A B C

der

Anschauung,

oder

Anschauungs-Lehre

der

Maßverhältnisse.

Kön. d. Jun.

Erstes Heft.

Zürich und Bern,
in Commißion bey Heinrich Geßner, Buchhändler,
und in
Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1803.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorrede.

So wie die Natur von dem Augenblik an, da das Kind seine Sinne braucht, nicht aufhört, ihm tausend Gegenstände, von denen der Mensch den Begriff der Einheit und Vielheit abstrahirt hat, vor Augen zu stellen, eben so hört sie von diesem Augenblick an nicht auf, dem Kinde tausend Gegenstände, von denen der Mensch den Begriff der Form und der Größe abstrahirt hat, vor Augen zu stellen; — und so wie das Buch der Mütter zum Zweck haben soll, die Kinder auf das Zählbare an den Gegenständen, die ihnen die Natur vor Augen stellt, aufmerksam zu machen, und sie den Unterschied dessen, was an einem Gegenstande zählbar ist, von demjenigen, was an einem andern Gegenstand zählbar ist, bemerken zu lehren, so muß das Buch der Mütter auch dahin würken, die Mutter in den Stand zu setzen, ihre Kinder auf die Form der Gegenstände, die ihnen die Natur vor Augen stellt, und auf das, was

an ihnen meßbar ist, aufmerksam zu machen, um sie auch den Unterschied der Form und des Verhältnisses eines andern Gegenstandes bemerken und benennen zu lehren; — Es muß die Mutter dahin führen, ihr Kind zu lehren, daß die Kugel, der Apfel, der Augapfel, ein Knaul Faden, der Teller, der Reif u. s. w. rund, das Ey länglicht rund, die Stubenthüre viereckig — daß der Mann größer als das Kind, — der Mannskopf größer als der Kindskopf, die obern Augenlieder größer als die untern, die Mittelfinger länger, und die Daumen dicker als die übrigen Finger seyen.

Da aber die Wörter groß und klein zum Größten und Kleinsten und allen Mittelgrößen gebraucht werden, aber über den Unterschied des Maßes aller dieser Größen gegen einander gar nichts bestimmen, der Mensch aber dennoch einer solchen nähern Bestimmung unumgänglich bedarf, so hat das Menschengeschlecht von jeher alles gethan, um sich zu deutlichen Begriffen hierüber zu erheben. Es hat Finger, Fingerglieder, Schuhe, Schritte und ausgestreckte Arme gebraucht, um das Maß der verschiedenen Größen zu unterscheiden, und zu bestimmen.

Da aber der Gebrauch dieser Mittel ohne Verbindung mit Zahlkenntnissen äußerst beschränkt und gar nicht geschickt ist, das Menschengeschlecht in Rücksicht auf ihre Kraft, die Form und das Maß der Gegenstände näher zu bestimmen, weder nach ihrer Anlage noch nach ihrem Bedürfniß befriedigend zu entwickeln, indem alle diese Mittel ohne Kenntniß der Zahlverhältnisse uns

nicht weiter führen, als zu sagen: das ist einmal, und einmal und wieder einmal so groß als das andere, so fühlte sich das Menschengeschlecht, ohne Kenntniß der Zahl in Rücksicht auf die in ihm liegende Kraft, die verschiedenen Größen gegen einander bestimmen zu können, in eben der Lage, in der es sich ohne Kenntniß des Rechnens, in Rücksicht auf die in ihm liegende Kraft, die Zahlverhältnisse, oder das Mehr und Minder zu bestimmen, befand. — Und so wie es ihm in dieser letzten Rücksicht nicht genug war, zu sagen: das ist eins, und eins und wieder eins, so konnte es ihm in Rücksicht auf das Maß der Gegenstände nicht genug seyn, zu sagen: das ist eine Hand breit, und eine Hand breit, und wieder eine Hand breit.

Es müssen daher zur Entwickelung des Begriffes der Maßverhältnisse eben so, wie es zur Entwickelung des Begriffes der Zahlverhältnisse nothwendig war, Kunstmittel gefunden werden, welche die Naturkraft zur Verdeutlichung der Vorstellungen von den Maßverhältnissen verstärken. Da aber die Deutlichkeit aller Vorstellungen über diese Verhältnisse gänzlich nur durch die Deutlichkeit der Vorstellungen der Zahlverhältnisse erzielt werden kann, so können diese Hülfsmittel, das ist, die Anschauungslehre der Maßverhältnisse von keinen andern Formen ausgehen, als von denen, von welchen die Anschauungslehre der Zahlverhältnisse ausgeht.

Diese Mittel der Anschauungslehre der Maßverhältnisse sind:

1. Die gerade Linie, und 2tens das Quadrat. —

Und ob Linie und Quadrat gleich das Fundament unserer Anschauungslehre der Zahlverhältnisse sind, so setzen Linie und Quadrat, in so fern sie Fundamente der Anschauungslehre der Maßverhältnisse seyn sollen, Uebungen in dem Gebrauch der Linien und des Quadrates als Fundamente der Entwickelung der Zahlverhältnisse voraus. Auf der andern Seite aber wird wieder die aus dem Gebrauch der Formen der Anschauungslehre der Maßverhältnisse entwickelte Kraft zum Rechnen dazu gebraucht, die Maßverhältnisse der nemlichen Linien und Quadrate zu bestimmen, durch deren Anschauung und Vergleichung die Kräfte zum Rechnen entwickelt worden sind.

Also unterstützen sich die in ihrem Wesen ganz gleichen Kunstmittel des Zählens und des Messens gegenseitig, und entwickeln durch ihre Form, nach welcher sie an die Reihenfolgen der Zahlverhältnisse gekettet sind, das Verhältniß der verwickeltesten Größen durch die Anschauung des Quadrates so weit, als sie das Bewußtseyn der Abtheilungen der Zahlverhältnisse entwickelt. —

Daher beschränkt sich die Ausmessungskunst, in so fern sie eine reine Folge dieses A B C's der Anschauung ist, einzig auf Größen, die durch die Anschauung des Quadrates und seiner Abtheilungen können sichtbar gemacht, und durch die Kraft, welche durch die Anschauungslehre der Zahlverhältnisse entsprungen ist, berechnet werden. Und der ganze Umfang unserer Anschauungslehre der Maßverhältnisse beschränkt sich blos auf Formen, die als Abtheilungen des Quadrates in

demselben sichtbar sind, und entweder blos durchs Zählen oder durch Vergleichung ihrer Breite mit ihrer Höhe herausgefunden werden können.

Ihr Gebrauch ist folgender:

Man sagt dem Kinde — nach dem ersten Paragraph, auf die wagrechten Linien hinzeigend: Das sind wagrechte Linien; auf die oberste Linie hindeutend: Das ist die erste wagrechte Linie; auf die 2te hindeutend: Das ist die 2te wagrechte Linie u. s. w.

Das Kind spricht nach, was man ihm vorsagt. Dann fragt man, indem man auf die 2te, 3te, 5te, 7te u. s. w. hinzeigt: Welche Linie ist dieses?

Sobald die Kinder diese Uebungen einige Male nach einander gesagt haben, so können und sollen sie sie dann durch sich selbst und von sich selbst machen.

Das Gleiche muß dann auch mit den senkrechten Linien gemacht werden.

Nach §. 2. zeigt man auf die 1ste und 2te wagrechte Linie und sagt: Die erste wagrechte Linie ist kürzer als die 2te — Ferner zeigt man auf die 2te, dann auf die 1ste und endlich auf die 3te, und sagt: Die 2te wagrechte Linie ist länger als die 1ste, aber kürzer als die 3te.

Das Gleiche beobachtet man auch bey den senkrechten Linien, und läßt auch hier, wie fernerhin bey der Endigung eines jeden Paragraphen ein Kind nach dem andern zeigen und vorsprechen.

Um die Kinder auf die Theilung der Linien aufmerksam zu machen, zeigt man ihnen im 3ten §. die 1ste

Linie, und sagt ihnen: die 1ste ist ungetheilt. — Ferner, auf die 2te hinzeigend: die 2te Linie ist durch einen Punkt in 2 gleiche Theile getheilt.

Wenn die Kinder dieses mit Leichtigkeit zeigen und sagen können, spricht man ihnen im 4ten § vor: Jeder von den 2 gleichen Theilen der 2ten wagrechten Linie ist eine Hälfte dieser Linien u. s. w. Jede Hälfte dieser Linie aber muß dem Kinde sehr genau gezeigt, und die Kinder mit eben dieser Sorgfalt gereizt werden, die Tafel, oder vielmehr die Linien genau im Auge zu haben.

Nach § 5. deutet man dem Kinde mit dem Finger auf die 1ste wagrechte Linie hin, und sagt ihm: Die 1ste wagrechte Linie ist so lang als die Hälfte der 2ten, und fährt dann so fort, auf die 3te, 4te u. s. w. hinzuzeigen, und nach Folge des § 5. den Kindern das Vorgeschriebene vorzusprechen.

Nach § 6. wird das Gleiche ruckwärts betrieben.

In der 2ten Uebung, so wie in den folgenden Uebungen hat der Lehrer weiter nichts zu thun, als seinen Kindern jedesmal deutlich zu zeigen, worüber er ihnen vorspricht, und jeden Satz mit den Kindern bis zur größten Geläufigkeit zu üben.

Auch kann über jede Figur, nachdem sie bis zur Geläufigkeit geübt worden, gefragt werden. Z. B. Fig. 23: Welches ist der wagrechte Schenkel dieses rechten Winkels? — Welches der senkrechte? — Eben so die gleichen Fragen bey Fig. 24. Wo ist die Scheitel dieser 2 Nebenwinkel? Ferner: bey Fig. 26.: Welches sind die Scheitel des 1sten, 2ten, 3ten, 4ten rechten Winkels? u.

s. w. Die Fragen müssen alle so eingerichtet werden, daß die Antwort schon ganz vollständig an dem Satze liegt.

Um sich der beständigen Aufmerksamkeit der Kinder zu versichern, ist es gut, wenn man ihnen zuweilen etwas unrichtig vorsagt, z. B. Wenn man anstatt: die 3te wagrechte Linie ist durch 2 Punkte in 3 gleiche Theile getheilt — sagt: Die 3te wagrechte Linie ist durch 2 Punkte in 4 gleiche Theile getheilt, u. s. w. Es macht den aufmerksamen Kindern eine große Freude mit Lebhaftigkeit entgegen zu schreyen: Nein! Nein! Nein! Das kann ja nicht seyn!

Durch das bisher geschehene werden die Kinder gelehrt, die Linien und Quadrate als Fundamente genau ins Auge zu fassen, und sich über ihre Zusammensetzungen und einfachsten Abtheilungen bestimmt auszudrücken.

Noch ist eine dritte Uebung beyzufügen:

Die Nachzeichnung der Linien des Vierecks in diesen Zusammensetzungen und Abtheilungen.

Die Art, wie dieses betrieben wird, ist allemal jeder Uebung beygefügt; aber was nicht beygefügt ist, und nicht beygefügt werden kann, ist dieses: 1) Daß es wesentlich nothwendig sey, die Kinder durch anhaltende Wiederholung zur Vollkommenheit in der Nachzeichnung dieser Linien des Vierecks und seiner Abtheilungen zu bringen, und ihnen durchaus nicht zu erlauben, zur Ausmessung derselben das Lineal, oder den Zirkel oder ein sonstiges Instrument zu gebrauchen.

2) Daß man die Zeichnungen der Kinder unmittelbar an diese Uebung anschließe.

3) Daß man ihnen so lange, bis sie sich in der Zeichnung des Vierecks und des Rundes zur höchsten Fertigkeit gebildet haben, nicht erlaube, irgend eine Art von Figuren zu zeichnen, die nicht aus bloßer, einfacher Zusammensetzung von geraden Linien und Bögen bestehen; aber hingegen in den Zusammensetzungen des Vierecks und des Rundes ihnen die gröste Freyheit lasse, und sie selber reitze, ihre Einbildungskraft zur Erfindung solcher Zusammensetzungen anzustrengen.

Es ist ungläublich, wie diese Freyheit in dieser Beschränkung in den Gebrauch ihrer Einbildungskraft im frühesten Alter Einfachheit, Ordnung und Geschmack hineinlegt, das Augenmaß schärft, und frühe einen hohen Grad von Kunstkraft in ihre Hand legt.

Erste Tabelle

der

Anschauungs-Lehre der Maßverhältnisse.

Erste Uebung.

§. 1.

Fig. 1 bis 10. Wagrechte Linien.

Die 1ste wagrechte Linie.
— 2te — —
— 3te — —
— 4te — —
— 5te — —
— 6te — —
— 7te — —
— 8te — —
— 9te — —
— 10te — —

Fig. 11 bis 20. Senkrechte Linien.

Die 1ste senkrechte Linie.
— 2te — —
— 3te — —
— 4te — —
— 6te — —
— 5te — —
— 7te — —
— 8te — —
— 9te — —
— 10te — —

§. 2.

Die 1ste wagrechte Linie ist kürzer als die 2te.

Die 2te wagrechte Linie
ist länger als die 1ste, aber kürzer als die 3te.

Die 3te wagrechte Linie
ist länger als die 2te, aber kürzer als die 4te.

Die 4te wagrechte Linie
ist länger als die 3te, aber kürzer als die 5te.
Die 5te wagrechte Linie
ist länger als die 4te, aber kürzer als die 6te.
Die 6te wagrechte Linie
ist länger als die 5te, aber kürzer als die 7te.
Die 7te wagrechte Linie
ist länger als die 6te, aber kürzer als die 8te.
Die 8te wagrechte Linie
ist länger als die 7te, aber kürzer als die 9te.
Die 9te wagrechte Linie
ist länger als die 8te, aber kürzer als die 10te.
Die 10te wagrechte Linie
ist die längste von diesen wagrechten Linien.

Die 1ste senkrechte Linie ist kürzer als die 2te.
Die 2te senkrechte Linie
ist länger als die 1ste, aber kürzer als die 3te.
Die 3te senkrechte Linie
ist länger als die 2te, aber kürzer als die 4te.
Die 4te senkrechte Linie
ist länger als die 3te, aber kürzer als die 5te.
Die 5te senkrechte Linie
ist länger als die 4te, aber kürzer als die 6te.
Die 6te senkrechte Linie
ist länger als die 5te, aber kürzer als die 7te.
Die 7te senkrechte Linie
ist länger als die 6te, aber kürzer als die 8te.
Die 8te senkrechte Linie
ist länger als die 7te, aber kürzer als die 9te.
Die 9te senkrechte Linie
ist länger als die 8te, aber kürzer als die 10te.
Die 10te senkrechte Linie
ist die längste von diesen senkrechten Linien.

§. 3.

Die 1ste wagrechte Linie ist ungetheilt.
Die 2te wagr. Linie ist durch 1 Punkt in 2 gleiche Theile getheilt.
— 3te — — — — 2 Punkte — 3 — — —
— 4te — — — — 3 — — 4 — — —
— 5te — — — — 4 — — 5 — — —
— 6te — — — — 5 — — 6 — — —
— 7te — — — — 6 — — 7 — — —
— 8te — — — — 7 — — 8 — — —
— 9te — — — — 8 — — 9 — — —
— 10te — — — — 9 — — 10 — — —

Die 1ste senkrechte Linie ist ungetheilt.
Die 2te senkr. Linie ist durch 1 Punkt in 2 gleiche Theile getheilt.
— 3te — — — — 2 Punkte — 3 — — —
— 4te — — — — 3 — — 4 — — —
— 5te — — — — 4 — — 5 — — —
— 6te — — — — 5 — — 6 — — —
— 7te — — — — 6 — — 7 — — —
— 8te — — — — 7 — — 8 — — —
— 9te — — — — 8 — — 9 — — —
— 10te — — — — 9 — — 10 — — —

§. 4.

Jeder von den 2 gleichen Theilen der 2ten wagrechten Linie ist die Hälfte von dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den Punkt ist die 1ste Hälfte, vom Punkt bis an das Ende ist die 2te Hälfte dieser Linie. Die ganze Linie hat 2 Hälften.

Jeder von den 3 gleichen Theilen der 3ten wagrechten Linie ist 1 Drittel von dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 1sten Punkt ist das 1ste Drittel,
vom 1sten Punkt bis an den 2ten ist das 2te Drittel,
vom 2ten Punkt bis an das Ende ist das 3te Drittel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 2ten Punkt sind 2 Drittel,
Vom 1sten Punkt bis an das Ende sind 2 Drittel dieser Linie.
Die ganze Linie hat 3 Drittel.

Jeder von den 4 gleichen Theilen der 4ten wagrechten Linie ist ein Viertel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 1sten Punkt ist das 1ste Viertel,
vom 1sten Punkt bis an den 2ten ist das 2te Viertel,
— 2ten — — — — 3ten — — 3te —
vom 3ten Punkt bis an das Ende ist das 4te Viertel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 2ten Punkt sind 2 Viertel,
vom 1sten Punkt bis an den 3ten sind 2 Viertel,
vom 2ten Punkt bis an das Ende sind 2 Viertel dieser Linie.
Vom Anfang dieser Linie bis an den 3ten Punkt sind 3 Viertel,
Vom 1sten Punkt bis an das Ende sind 3 Viertel dieser Linie.

Die ganze Linie hat 4 Viertel.

Jeder von den 5 gleichen Theilen der 5ten wagrechten Linie ist ein Fünftel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 1sten Punkt ist das 1ste Fünftel,
vom 1sten Punkt bis an den 2ten ist das 2te Fünftel,
— 2ten — — — — 3ten — — 3te —
— 3ten — — — — 4ten — — 4te —
vom 4ten Punkt bis an das Ende ist das 5te Fünftel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 2ten Punkt sind 2 Fünftel,
vom 1sten Punkt bis an den 3ten sind 2 Fünftel,
— 2ten — — — — 4ten — 2 —
Vom 3ten Punkt bis an das Ende sind 2 Fünftel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 3ten Punkt sind 3 Fünftel,
vom 1sten Punkt bis an den 4ten sind 3 Fünftel,
vom 2ten Punkt bis an das Ende sind 3 Fünftel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 4ten Punkt sind 4 Fünftel,
vom 1sten Punkt bis an das Ende sind 4 Fünftel dieser Linie.
Die ganze Linie hat 5 Fünftel.

Jeder von den 6 gleichen Theilen der 6ten wagrechten Linie ist ein Sechstel von dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 1sten Punkt ist das 1ste Sechstel.
vom 1sten Punkt bis an den 2ten ist das 2te Sechstel,
— 2ten — — — — 3ten — — 3te —
— 3ten — — — — 4ten — — 4te —
— 4ten — — — — 5ten — — 5te —
vom 5ten Punkt bis an das Ende ist das 6te Sechtel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 2ten Punkt sind 2 Sechstel,
vom 1sten Punkt bis an den 3ten sind 2 Sechstel,
— 2ten — — — — 4ten — 2 —
— 3ten — — — — 5ten — 2 —
vom 4ten Punkt bis an das Ende sind 2 Sechstel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 3ten Punkt sind 3 Sechstel,
vom 1sten Punkt bis an den 4ten sind 3 Sechstel,
— 2ten — — — — 5ten — 3 —
vom 3ten Punkt bis an das Ende sind 3 Sechstel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 4ten Punkt sind 4 Sechstel,
vom 1sten Punkt bis an den 5ten sind 4 Sechstel,
vom 2ten Punkt bis an das Ende sind 4 Sechstel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 5ten Punkt sind 5 Sechstel,
Vom 1sten Punkt bis an das Ende sind 5 Sechstel dieser Linie.
Die ganze Linie hat 6 Sechstel.

Jeder von den 7 gleichen Theilen der 7ten wagrechten Linie ist 1 Siebentel dieser Linie.

Vom Anf. dieser Linie bis an den 1sten Punkt ist das 1ste Siebentel,
vom 1sten Punkt bis an den 2ten ist das 2te Siebentel,
— 2ten — — — — 3ten — — 3te —
— 3ten — — — — 4ten — — 4te —
— 4ten — — — — 5ten — — 5te —
— 5ten — — — — 6ten — — 6te —
vom 6ten Punkt bis an das Ende ist das 7te Siebentel dieser Linie.

Vom Anf. dieser Linie bis an den 2ten Punkt sind 2 Siebentel,
vom 1ssen Punkt bis an den 3ten sind 2 Siebentel,
— 2ten — — — — 4ten — 2 ——
— 3ten — — — — 5ten — 2 ——
— 4ten — — — — 6ten — 2 ——
vom 5ten Punkt bis an das Ende sind 2 Siebentel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 3ten Punkt sind 3 Siebentel,
vom 1sten Punkt bis an den 4ten sind 3 Siebentel,
— 2ten — — — — 5ten — 3 ——
— 3ten — — — — 6ten — 3 ——
vom 4ten Punkt bis an das Ende sind 3 Siebentel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 4ten Punkt sind 4 Siebentel,
vom 1sten Punkt bis an den 5ten sind 4 Siebentel,
— 2ten — — — — 6ten — 4 ——
vom 3ten Punkt bis an das Ende sind 4 Siebentel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 5ten Punkt sind 5 Siebentel,
vom 1sten Punkt bis an den 6ten sind 5 Siebentel,
vom 2ten Punkt bis an das Ende sind 5 Siebentel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 6ten Punkt sind 6 Siebentel,
vom 1sten Punkt bis an das Ende sind 6 Siebentel dieser Linie.
Die ganze Linie hat 7 Siebentel.

Jeder von den 8 gleichen Theilen der 8ten wagrechten Linie ist ein Achtel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 1sten Punkt ist das 1ste Achtel,
vom 1sten Punkt bis an den 2ten ist das 2te Achtel,
— 2ten — — — — 3ten — — 3te —
— 3ten — — — — 4ten — — 4te —
— 4ten — — — — 5ten — — 5te —
— 5ten — — — — 6ten — — 6te —
— 6ten — — — — 7ten — — 7te —
vom 7ten Punkt bis an das Ende ist das 8te Achtel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 2ten Punkt sind 2 Achtel,

vom 1sten Punkt bis an den 3ten sind 2 Achtel,
— 2ten — — — — 4ten — 2 —
— 3ten — — — — 5ten — 2 —
— 4ten — — — — 6ten — 2 —
— 5ten — — — — 7ten — 2 —
vom 6ten Punkt bis an das Ende sind 2 Achtel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 3ten Punkt sind 3 Achtel,
vom 1sten Punkt bis an den 4ten sind 3 Achtel,
— 2ten — — — — 5ten — 3 —
— 3ten — — — — 6ten — 3 —
— 4ten — — — — 7ten — 3 —
vom 5ten Punkt bis an das Ende sind 3 Achtel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 4ten Punkt sind 4 Achtel,
vom 1sten Punkt bis an den 5ten sind 4 Achtel,
— 2ten — — — — 6ten — 4 —
— 3ten — — — — 7ten — 4 —
vom 4ten Punkt bis an das Ende sind 4 Achtel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 5ten Punkt sind 5 Achtel,
vom 1sten Punkt bis an den 6ten sind 5 Achtel,
— 2ten — — — — 7ten — 5 —
vom 3ten Punkt bis an das Ende sind 5 Achtel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 6ten Punkt sind 6 Achtel.
vom 1sten Punkt bis an den 7ten sind 6 Achtel;
vom 2ten Punkt bis an das Ende sind 6 Achtel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 7ten Punkt sind 7 Achtel,
vom 1sten Punkt bis an das Ende sind 7 Achtel dieser Linie.
Die ganze Linie hat 8 Achtel.

Jeder von den 9 gleichen Theilen der 9ten wagrechten Linie ist ein Neuntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 1sten Punkt ist das 1ste Neuntel,
vom 1sten Punkt bis an den 2ten ist das 2te Neuntel,
— 2ten — — — — 3ten — — 3te —
— 3ten — — — — 4ten — — 4te —

vom 4ten Punkt bis an den 5ten ist das 5te Neuntel,
— 5ten — — — — 6ten — — 6te —
— 6ten — — — — 7ten — — 7te —
— 7ten — — — — 8ten — — 8te —
vom 8ten Punkt bis an das Ende ist das 9te Neuntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 2ten Punkt sind 2 Neuntel,
Vom 1sten Punkt bis an den 3ten sind 2 Neuntel,
— 2ten — — — — 4ten — 2 —
— 3ten — — — — 5ten — 2 —
— 4ten — — — — 6ten — 2 —
— 5ten — — — — 7ten — 2 —
— 6ten — — — — 8ten — 2 —
vom 7ten Punkt bis an das Ende sind 2 Neuntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 3ten Punkt sind 3 Neuntel,
vom 1sten Punkt bis an den 4ten sind 3 Neuntel,
— 2ten — — — — 5ten — 3 —
— 3ten — — — — 6ten — 3 —
— 4ten — — — — 7ten — 3 —
— 5ten — — — — 8ten — 3 —
vom 6ten Punkt bis an das Ende sind 3 Neuntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 4ten Punkt sind 4 Neuntel,
vom 1sten Punkt bis an den 5ten sind 4 Neuntel,
— 2ten — — — — 6ten — 4 —
— 3ten — — — — 7ten — 4 —
— 4ten — — — — 8ten — 4 —
vom 5ten Punkt bis an das Ende sind 4 Neuntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 5ten Punkt sind 5 Neuntel,
vom 1sten Punkt bis an den 6ten sind 5 Neuntel,
— 2ten — — — — 7ten — 5 —
— 3ten — — — — 8ten — 5 —
vom 4ten Punkt bis an das Ende sind 5 Neuntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 6ten Punkt sind 6 Neuntel,

vom 1sten Punkt bis an den 7ten sind 6 Neuntel,
— 2ten — — — — 8ten — 6 —
vom 3ten Punkt bis an das Ende sind 6 Neuntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 7ten Punkt sind 7 Neuntel,
vom 1sten Punkt bis an den 8ten sind 7 Neuntel,
vom 2ten Punkt bis an das Ende sind 7 Neuntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 8ten Punkt sind 8 Neuntel,
vom 1sten Punkt bis an das Ende sind 8 Neuntel dieser Linie.
Die ganze Linie hat 9 Neuntel.

Jeder von den 10 gleichen Theilen der 10ten wagrechten Linie ist ein Zehntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 1sten Punkt ist das 1ste Zehntel,
vom 1sten Punkt bis an den 2ten ist das 2te Zehntel,
— 2ten — — — — 3ten — — 3te —
— 3ten — — — — 4ten — — 4te —
— 4ten — — — — 5ten — — 5te —
— 5ten — — — — 6ten — — 6te —
— 6ten — — — — 7ten — — 7te —
— 7ten — — — — 8ten — — 8te —
— 8ten — — — — 9ten — — 9te —
vom 9ten Punkt bis an das Ende ist das 10te Zehntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 2ten Punkt sind 2 Zehntel,
vom 1sten Punkt bis an den 3ten sind 2 Zehntel,
— 2ten — — — — 4ten — 2 —
— 3ten — — — — 5ten — 2 —
— 4ten — — — — 6ten — 2 —
— 5ten — — — — 7ten — 2 —
— 6ten — — — — 8ten — 2 —
— 7ten — — — — 9ten — 2 —
vom 8ten Punkt bis an das Ende sind 2 Zehntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 3ten Punkt sind 3 Zehntel;

vom 1sten Punkt bis an den 4ten sind 3 Zehntel,
— 2ten — — — — 5ten — 3 —
— 3ten — — — — 6ten — 3 —
— 4ten — — — — 7ten — 3 —
— 5ten — — — — 8ten — 3 —
— 6ten — — — — 9ten — 3
vom 7ten Punkt bis an das Ende sind 3 Zehntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 4ten Punkt sind 4 Zehntel,
vom 1sten Punkt bis an den 5ten sind 4 Zehntel,
— 2ten — — — — 6ten — 4 —
— 3ten — — — — 7ten — 4 —
— 4ten — — — — 8ten — 4 —
— 5ten — — — — 9ten — 4 —
vom 6ten Punkt bis an das Ende sind 4 Zehntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 5ten Punkt sind 5 Zehntel,
vom 1sten Punkt bis an den 6ten sind 5 Zehntel,
— 2ten — — — — 7ten — 5 —
— 3ten — — — — 8ten — 5 —
— 4ten — — — — 9ten — 5 —
vom 5ten Punkt bis an das Ende sind 5 Zehntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 6ten Punkt sind 6 Zehntel,
vom 1sten Punkt bis an den 7ten sind 6 Zehntel,
— 2ten — — — — 8ten — 6 —
— 3ten — — — — 9ten — 6 —
vom 4ten Punkt bis an das Ende sind 6 Zehntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 7ten Punkt sind 7 Zehntel,
vom 1sten Punkt bis an den 8ten sind 7 Zehntel,
— 2ten — — — — 9ten — 7 —
vom 3ten Punkt bis an das Ende sind 7 Zehntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 8ten Punkt sind 8 Zehntel,
vom 1sten Punkt bis an den 9ten sind 8 Zehntel,
vom 2ten Punkt bis an das Ende sind 8 Zehntel dieser Linie.

Vom Anfang dieser Linie bis an den 9ten Punkt sind 9 Zehntel, vom 1sten Punkt bis an das Ende sind 9 Zehntel dieser Linie. *)

§. 5.

Die 1ste wagrechte Linie ist so lang als die Hälfte der 2ten.
Die Hälfte der 2ten wagrechten Linie ist so lang als
der 3te Theil der 3ten.
Die 2te wagrechte Linie ist so lang als
2mal der 3te Theil der 3ten.

Der 3te Theil der 3ten wagrechten Linie ist so lang als
der 4te Theil der 4ten.
2mal der 3te Theil der 3ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 4te — — 4ten.
Die 3te wagrechte Linie ist so lang als
3mal der 4te Theil der 4ten.

Der 4te Theil der 4ten wagrechten Linie ist so lang als
der 5te Theil der 5ten.
2mal der 4te Theil der 4ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 5te — — 5ten.
3 — — 4te — — 4ten wagrechten Linie ist so lang als
3 — — 5te — — 5ten.
Die 4te wagrechte Linie ist so lang als
4mal der 5te Theil der 5ten.

Der 5te Theil der 5ten wagrechten Linie ist so lang als
der 6te Theil der 6ten.
2mal der 5te Theil der 5ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 6te — — 6ten.
3 — — 5te — — 5ten wagrechten Linie ist so lang als
3 — — 6te — — 6ten.

---

*) Die gleiche Uebung muß auch mit den senkrechten Linien vorgenommen werden.

4mal der 5te Theil der 5ten wagrechten Linie ist so lang als
4 — — 6te — — 6ten.
Die 5te wagrechte Linie ist so lang als
5mal der 6te Theil der 6ten.

Der 6te Theil der 6ten wagrechten Linie ist so lang als
der 7te Theil der 7ten.
2mal der 6te Theil der 6ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 7te — — 7ten.
3 — — 6te — — 6ten wagrechten Linie ist so lang als
3 — — 7te — — 7ten.
4 — — 6te — — 6ten wagrechten Linie ist so lang als
4 — — 7te — — 7ten.
5 — — 6te — — 6ten wagrechten Linie ist so lang als
5 — — 7te — — 7ten.
Die 6te wagrechte Linie ist so lang als
6mal der 7te Theil der 7ten.

Der 7te Theil der 7ten wagrechten Linie ist so lang als
der 8te Theil der 8ten.
2mal der 7te Theil der 7ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 8te — — 8ten.
3 — — 7te — — 7ten wagrechten Linie ist so lang als
3 — — 8te — — 8ten.
4 — — 7te — — 7ten wagrechten Linie ist so lang als
4 — — 8te — — 8ten.
5 — — 7te — — 7ten wagrechten Linie ist so lang als
5 — — 8te — — 8ten.
6 — — 7te — — 7ten wagrechten Linie ist so lang als
6 — — 8te — — 8ten.
Die 7te wagrechte Linie ist so lang als
7mal der 8te Theil der 8ten.

Der 8te Theil der 8ten wagrechten Linie ist so lang als
der 9te Theil der 9ten.

2mal der 8te Theil der 8ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 9te — — 9ten.
3 — — 8te — — 8ten wagrechten Linie ist so lang als
3 — — 9te — — 9ten.
4 — — 8te — — 8ten wagrechten Linie ist so lang als
4 — — 9te — — 9ten.
5 — — 8te — — 8ten wagrechten Linie ist so lang als
5 — — 9te — — 9ten.
6 — — 8te — — 8ten wagrechten Linie ist so lang als
6 — — 9te — — 9ten.
7 — — 8te — — 8ten wagrechten Linie ist so lang als
7 — — 9te — — 9ten.
Die 8te wagrechte Linie ist so lang als
8mal der 9te Theil der 9ten.

Der 9te Theil der 9ten wagrechten Linie ist so lang als
der 10te Theil der 10ten.
2mal der 9te Theil der 9ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 10te — — 10ten.
3 — — 9te — — 9ten wagrechten Linie ist so lang als
3 — — 10te — — 10ten.
4 — — 9te — — 9ten wagrechten Linie ist so lang als
4 — — 10te — — 10ten.
5 — — 9te — — 9ten wagrechten Linie ist so lang als
5 — — 10te — — 10ten.
6 — — 9te — — 9ten wagrechten Linie ist so lang als
6 — — 10te — — 10ten.
7 — — 9te — — 9ten wagrechten Linie ist so lang als
7 — — 10te — — 10ten.
8 — — 9te — — 9ten wagrechten Linie ist so lang als
8 — — 10te — — 10ten.
Die 9te wagrechte Linie ist so lang als
9mal der 10te Theil der 10ten. *)

*) Die gleiche Uebung muß auch mit den senkrechten Linien vorgenommen werden.

§. 6.

Die Hälfte der 2ten wagrechten Linie ist so lang als die 1ste wagrechte Linie.
Die 2te wagrechte Linie ist 2mal so lang als die 1ste.

Der 3te Theil der 3ten wagrechten Linie ist so lang als
der halbe Theil der 2ten.
2mal der 3te Theil der 3ten wagrechten Linie ist so lang als die 2te wagrechte Linie.
Die 3te wagr. Linie ist so lang als 3mal der halbe Theil der 2ten.

Der 4te Theil der 4ten wagrechten Linie ist so lang als
der 3te Theil der 3ten.
2mal der 4te Theil der 4ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 3te — — 3ten.
3 — — 4te — — 4ten wagrechten Linie ist so lang als die 3te wagrechte Linie.
Die 4te wagr. Linie ist so lang als 4mal der 3te Theil der 3ten.

Der 5te Theil der 5ten wagrechten Linie ist so lang als
der 4te Theil der 4ten.
2mal der 5te Theil der 5ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 4te — — 4ten.
3 — — 5te — — 5ten wagrechten Linie ist so lang als
3 — — 4te — — 4ten.
4 — — 5te — — 5ten wagrechten Linie ist so lang als die 4te wagrechte Linie.
Die 5te wagr. Linie ist so lang als 5mal der 4te Theil der 4ten.

Der 6te Theil der 6ten wagrechten Linie ist so lang als
der 5te Theil der 5ten.
2mal der 6te Theil der 6ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 5te — — 5ten.
3 — — 6te — — 6ten wagrechten Linie ist so lang als
3 — — 5te — — 5ten.

4mal der 6te Theil der 6ten wagrechten Linie ist so lang als
4 — — 5te — — 5ten.
5 — — 6te — — 6ten wagrechten Linie ist so lang als
die 5te wagrechte Linie.
Die 6te wagr. Linie ist so lang als 6mal der 5te Theil der 5ten.

Der 7te Theil der 7ten wagrechten Linie ist so lang als
der 6te Theil der 6ten.
2mal der 7te Theil der 7ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 6te — — 6ten.
3 — — 7te — — 7ten wagrechten Linie ist so lang als
3 — — 6te — — 6ten.
4 — — 7te — — 7ten wagrechten Linie ist so lang als
4 — — 6te — — 6ten.
5 — — 7te — — 7ten wagrechten Linie ist so lang als
5 — — 6te — — 6ten.
6 — — 7te — — 7ten wagrechten Linie ist so lang als
die 6te wagrechte Linie.
Die 7te wagr. Linie ist so lang als 7mal der 6te Theil der 6ten.

Der 8te Theil der 8ten wagrechten Linie ist so lang als
der 7te Theil der 7ten.
2mal der 8te Theil der 8ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 7te — — 7ten.
3 — — 8te — — 8ten wagrechten Linie ist so lang als
3 — — 7te — — 7ten.
4 — — 8te — — 8ten wagrechten Linie ist so lang als
4 — — 7te — — 7ten.
5 — — 8te — — 8ten wagrechten Linie ist so lang als
5 — — 7te — — 7ten.
6 — — 8te — — 8ten wagrechten Linie ist so lang als
6 — — 7te — — 7ten.
7 — — 8te — — 8ten wagrechten Linie ist so lang als
die 7te wagrechte Linie.
Die 8te wagr. Linie ist so lang als 8mal der 7te Theil der 7ten.

Der 9te Theil der 9ten wagrechten Linie ist so lang als der 8te Theil der 8ten.

2mal der 9te Theil der 9ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 8te — — 8ten.
3 — — 9te — — 9ten wagrechten Linie ist so lang als
3 — — 8te — — 8ten.
4 — — 9te — — 9ten wagrechten Linie ist so lang als
4 — — 8te — — 8ten.
5 — — 9te — — 9ten wagrechten Linie ist so lang als
5 — — 8te — — 8ten.
6 — — 9te — — 9ten wagrechten Linie ist so lang als
6 — — 8te — — 8ten.
7 — — 9te — — 9ten wagrechten Linie ist so lang als
7 — — 8te — — 8ten.
8 — — 9te — — 9ten wagrechten Linie ist so lang als die 8te wagrechte Linie.

Die 9te wagr. Linie ist so lang als 9mal der 8te Theil der 8ten.

Der 10te Theil der 10ten wagrechten Linie ist so lang als der 9te Theil der 9ten.

2mal der 10te Theil der 10ten wagrechten Linie ist so lang als
2 — — 9te — — 9ten.
3 — — 10te — — 10ten wagrechten Linie ist so lang als
3 — — 9te — — 9ten.
4 — — 10te — — 10ten wagrechten Linie ist so lang als
4 — — 9te — — 9ten.
5 — — 10te — — 10ten wagrechten Linie ist so lang als
5 — — 9te — — 9ten.
6 — — 10te — — 10ten wagrechten Linie ist so lang als
6 — — 9te — — 9ten.
7 — — 10te — — 10ten wagrechten Linie ist so lang als
7 — — 9te — — 9ten.
8 — — 10te — — 10ten wagrechten Linie ist so lang als
8 — — 9te — — 9ten.

9mal der 10te Theil der 10ten wagrechten Linie ist so lang als die 9te wagrechte Linie.

Die 10te wagr. Linie ist so lang als 10mal der 9te Theil der 9ten.

Zweyte Uebung.

Fig. 21. Wagrechte gleichlaufende Linien.

Die obere wagrechte Linie ist mit der untern gleichlaufend;

die untere wagrechte Linie ist mit der obern gleichlaufend, weil beyde Linien überall gleichweit von einander entfernt sind.

— 22. Senkrechte gleichlaufende Linien.

Die 1ste senkrechte Linie ist mit der 2ten gleichlaufend;

die 2te senkrechte Linie ist mit der 1sten gleichlaufend, weil beyde Linien überall gleichweit von einander entfernt sind.

— 23. Ein rechter Winkel.

Dieser Winkel ist durch eine wagrechte und eine senkrechte Linie gebildet.

Die wagr. Lin. ist der wagr. Schenkel dieses Winkels.

Die senkr. Lin. ist der senkr. Schenkel dieses Winkels.

Wo der wagr. und der senkr. Schenkel zusammen gehen, ist die Scheitel dieses Winkels.

— 24. Zwey rechte Winkel.

Diese 2 rechte Winkel sind durch eine wagrechte und eine senkrechte Linie gebildet.

Die erste Hälfte der wagrechten Linie ist der wagrechte Schenkel des ersten rechten Winkels;

Die zweyte Hälfte der wagrechten Linie ist der wagrechte Schenkel des 2ten rechten Winkels;

Die senkrechte Linie ist der senkrechte Schenkel des 1sten und 2ten rechten Winkels; diese zwey rechte Winkel heissen deßwegen Nebenwinkel;

Wo die senkrechte Linie die wagrechte Linie berührt, sind die Scheitel dieser zwey Nebenwinkel.

Fig. 25. Wie Fig. 24.

— 26. Vier rechte Winkel.

a) Der erste rechte Winkel.
b) Der zweyte rechte Winkel.
c) Der dritte rechte Winkel.
d) Der vierte rechte Winkel.

Die erste Hälfte der wagrechten Linie und die obere Hälfte der senkrechten Linie, sind die Schenkel des 1sten rechten Winkels.

Die obere Hälfte der senkrechten Linie und die 2te Hälfte der wagrechten Linie sind die Schenkel des 2ten rechten Winkels.

Die 1ste Hälfte der wagrechten Linie und die untere Hälfte der senkrechten Linie sind die Schenkel des 3ten rechten Winkels.

Die zweyte Hälfte der wagrechten Linie und die untere Hälfte der senkrechten Linie sind die Schenkel des 4ten rechten Winkels.

Die obere Hälfte der senkrechten Linie ist der senkrechte Schenkel des 1sten und 2ten rechten Winkels; der 1ste und 2te rechte Winkel sind deßwegen Nebenwinkel.

Die untere Hälfte der senkrechten Linie ist der senkrechte Schenkel des 3ten und 4ten rechten Winkels; der 3te und 4te rechte Winkel sind deßwegen Nebenwinkel.

Die erste Hälfte der wagrechten Linie ist der wagrechte

Schenkel des 1sten und 3ten rechten Winkels; der 1ste 3te rechte Winkel sind deßwegen Nebenwinkel.

Die 2te Hälfte der wagrechten Linie ist der wagrechte Schenkel des 2ten und vierten rechten Winkels; der 2te und 4te rechte Winkel sind deßwegen Nebenwinkel.

Wo die wagrechte Linie durch die senkrechte Linie geht, oder wo die wagrechte Linie die senkrechte durchschneidet, sind die Scheitel dieser 4 rechten Winkel.

Der wagrechte Schenkel des 1sten rechten Winkels und der wagrechte Schenkel des 4ten rechten Winkels liegen in gerader Richtung. Der senkrechte Schenkel des 1sten rechten Winkels, und der senkrechte Schenkel des 4ten rechten Winkels liegen auch in gerader Richtung. Die Scheitel des 1sten rechten Winkels und die Scheitel des 4ten rechten Winkels berühren einander. Der 1ste und der 4te rechte Winkel sind deßwegen Scheitelwinkel.

Der wagrechte Schenkel des 2ten rechten Winkels und der wagrechte Schenkel des 3ten rechten Winkels liegen in gerader Richtung. Der senkrechte Schenkel des 2ten rechten Winkels und der senkrechte Schenkel des 3ten rechten Winkels liegen auch in gerader Richtung. Die Scheitel des 2ten rechten Winkels und die Scheitel des 3ten rechten Winkels berühren einander. Der 2te und 3te rechte Winkel sind deßwegen Scheitelwinkel.

Fig. 27. Ein Viereck.

Dieses Viereck ist durch 4 Linien gebildet.

Jede dieser 4 Linien ist eine Seite von diesem Viereck.

Zwey von diesen 4 Linien sind wagrecht.

Zwey von diesen 4 Linien sind senkrecht.

Die wagrechten Linien sind die wagrechten Seiten dieses Vierecks.

Die senkrechten Linien sind die senkrechten Seiten dieses Vierecks.

Diese 4 Linien gehen an ihren Enden zusammen, und bilden ein Viereck mit 4 rechten Winkeln.

Die obere wagrechte Linie und die senkrechte Linie auf der linken Seite bilden den ersten rechten Winkel.

Die obere wagrechte Linie und die senkrechte Linie auf der rechten Seite bilden den 2ten rechten Winkel.

Die senkrechte Linie auf der linken Seite und die untere wagrechte Linie bilden den 3ten rechten Winkel.

Die senkrechte Linie auf der rechten Seite und die untere wagrechte Linie bilden den 4ten rechten Winkel.

Die obern Ende der beiden senkrechten Linien dieses Vierecks gehen mit den beyden Enden der obern wagrechten Linie zusammen, und bilden die obern Ecken dieses Vierecks.

Die untern Ende der senkrechten Linien dieses Vierecks gehen mit den beyden Enden der untern wagrechten Linie zusammen, und bilden die untern Ecken dieses Vierecks.

Wo die obere wagrechte Linie und die senkrechte Linie auf der linken Seite zusammen gehen, ist die obere Ecke auf der linken Seite dieses Vierecks.

Wo die obere wagrechte Linie und die senkrechte Linie auf der rechten Seite zusammen gehen, ist die obere Ecke auf der rechten Seite dieses Vierecks.

Wo die senkrechte Linie auf der linken Seite und die untere wagrechte Linie zusammen gehen, ist die untere Ecke auf der linken Seite dieses Vierecks.

Wo die senkrechte Linie auf der rechten Seite und die untere wagrechte Linie zusammen gehen, ist die untere Ecke auf der rechten Seite dieses Vierecks.

Die obere Ecke auf der linken Seite dieses Vierecks ist die Scheitel des 1sten rechten Winkels.

Die obere Ecke auf der rechten Seite dieses Vierecks ist die Scheitel des 2ten rechten Winkels.

Die untere Ecke auf der linken Seite dieses Vierecks ist die Scheitel des 3ten rechten Winkels.

Die untere Ecke auf der rechten Seite dieses Vierecks ist die Scheitel des 4ten rechten Winkels.

Weil dieses Viereck 4 rechte Winkel hat, heißt es Rechteck.

Die 4 Linien dieses Rechtecks sind gleich lang. Die obere wagrechte Linie ist so lang als die senkrechte Linie auf der linken Seite.

Die senkrechte Linie auf der linken Seite ist so lang als die untere wagrechte Linie.

Die untere wagrechte Linie ist so lang als die senkrechte Linie auf der rechten Seite.

Die senkrechte Linie auf der rechten Seite ist so lang als die obere wagrechte Linie.

Weil die 4 Linien dieses Rechtecks gleich lang sind, heißt es Quadrat.

Fig. 28. Ein Viereck.

Dieses Viereck ist durch 4 Linien gebildet.

Jede von diesen 4 Linien ist eine Seite von diesem Viereck.

Zwey von diesen 4 Linien sind wagrecht.

Zwey von diesen 4 Linien sind senkrecht.

Die wagrechten Linien sind die wagrechten Seiten dieses Vierecks.

Die senkrechten Linien sind die senkrechten Seiten dieses Vierecks.

Diese 4 Linien gehen an ihren Enden zusammen, und bilden ein Viereck mit 4 rechten Winkeln.

Die obere wagrechte Linie und die senkrechte Linie auf der linken Seite bilden den 1sten rechten Winkel.

Die obere wagrechte Linie und die senkrechte Linie auf der rechten Seite bilden den 2ten rechten Winkel.

Die senkrechte Linie auf der linken Seite und die untere wagrechte Linie bilden den 3ten rechten Winkel.

Die senkrechte Linie auf der rechten Seite, und die untere wagrechte Linie bilden den 4ten rechten Winkel.

Die obern Ende der beyden senkrechten Linien gehen an den beyden Enden der obern wagrechten Linie mit ihr zusammen, und bilden die obern Ecken dieses Vierecks.

Die untern Ende der beyden senkrechten Linien gehen an den beyden Enden der untern wagrechten Linie mit ihr zusammen, und bilden die untern Ecken dieses Vierecks.

Wo die obere wagrechte Linie und die senkrechte Linie auf der linken Seite zusammen gehen, ist die obere Ecke auf der linken Seite dieses Vierecks.

Wo die obere wagrechte Linie und die senkrechte Linie auf der rechten Seite zusammen gehen, ist die obere Ecke auf der rechten Seite dieses Vierecks.

Wo die senkrechte Linie auf der linken Seite und die untere wagrechte Linie zusammen gehen, ist die untere Ecke auf der linken Seite dieses Vierecks.

Wo die senkrechte Linie auf der rechten Seite und die untere wagrechte Linie zusammen gehen, ist die untere Ecke auf der rechten Seite dieses Vierecks.

Die obere Ecke auf der linken Seite dieses Vierecks ist die Scheitel des 1sten rechten Winkels.

Die obere Ecke auf der rechten Seite dieses Vierecks ist die Scheitel des 2ten rechten Winkels.

Die untere Ecke auf der linken Seite ist die Scheitel des 3ten rechten Winkels.

Die untere Ecke auf der rechten Seite ist die Scheitel des 4ten rechten Winkels.

Die wagrechten Linien dieses Vierecks sind kürzer als seine senkrechte Linien.

Die obere wagrechte Linie dieses Vierecks ist kürzer als seine senkrechte Linie auf der linken Seite.

Die obere wagrechte Linie dieses Vierecks ist kürzer als seine senkrechte Linie auf der rechten Seite.

Die senkrechte Linie auf der linken Seite dieses Vierecks ist länger als seine untere wagrechte Linie.

Die senkrechte Linie auf der rechten Seite dieses Vierecks ist länger als seine untere wagrechte Linie.

Die obere wagrechte Linie dieses Vierecks ist so lang als seine untere wagrechte Linie.

Die senkrechte Linie auf der linken Seite dieses Vierecks ist so lang als seine senkrechte Linie auf der rechten Seite.

Weil dieses Viereck aus 2 gleich langen wagrechten und 2 gleich langen senkrechten Linien gebildet ist, und deßwegen 4 rechte Winkel hat, heißt es Rechteck.

Fig. 29 (hat die gleiche Uebung mit Fig. 28, nur mit dem Unterschiede, daß statt dem Wort senkrecht, überall das Wort wagrecht gebraucht wird.)

Dritte Uebung.

---

§. 1.

Eine Reihe Quadrate, die durch wagrechte Linien getheilt sind.

Das 1ste Quadrat ist durch 1 wagr. Lin. in 2 gleiche Theile getheilt.

— 2te — — — 2 — — — 3 — — —
— 3te — — — 3 — — — 4 — — —
— 4te — — — 4 — — — 5 — — —
— 5te — — — 5 — — — 6 — — —
— 6te — — — 6 — — — 7 — — —
— 7te — — — 7 — — — 8 — — —
— 8te — — — 8 — — — 9 — — —
— 9te — — — 9 — — — 10 — — —

§. 2.

Eine Reihe Quadrate, die durch senkrechte Linien getheilt sind.
Das 1ste Quadrat ist durch 1 wagr. Lin. in 2 gleiche Theile getheilt.
— 2te — — — — 2 — — — 3 — — —
— 3te — — — — 3 — — — 4 — — —
— 4te — — — — 4 — — — 5 — — —
— 5te — — — — 5 — — — 6 — — —
— 6te — — — — 6 — — — 7 — — —
— 7te — — — — 7 — — — 8 — — —
— 8te — — — — 8 — — — 9 — — —
— 9te — — — — 9 — — — 10 — — —

§. 3.

Jeder von den 2 gleichen Theilen des 1sten Quadrats ist ein Rechteck, welches die Hälfte dieses Quadrates ist.

Jeder von den 3 gleichen Theilen des 2ten Quadrates ist ein Rechteck, welches ein Drittel dieses Quadrates ist.

Zwey von diesen 3 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 2 Drittel dieses Quadrates ist.

Jeder von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates ist ein Rechteck, welches 1 Viertel dieses Quadrates ist.

Zwey von diesen 4 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 2 Viertel dieses Quadrates ist.

Drey von diesen 4 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 3 Viertel dieses Quadrates ist.

Jeder von den 5 gleichen Theilen des 5ten Quadrates ist ein Rechteck, welches 1 Fünftel dieses Quadrates ist.

Zwey von diesen 5 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 2 Fünftel dieses Quadrates ist.

Drey von diesen 5 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 3 Fünftel dieses Quadrates ist.

Vier von diesen 5 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 4 Fünftel dieses Quadrates ist.

Jeder von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates ist ein Rechteck, welches 1 Sechstel dieses Quadrates ist.

Zwey von diesen 6 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 2 Sechstel dieses Quadrates ist.

Drey von diesen 6 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 3 Sechstel dieses Quadrates ist.

Vier von diesen 6 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 4 Sechstel dieses Quadrates ist.

Fünf von diesen 6 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 5 Sechstel dieses Quadrates ist.

Jeder von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates ist ein Rechteck, welches 1 Siebeutel dieses Quadrates ist.

Zwey von diesen 7 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 2 Siebentel dieses Quadrates ist.

Drey von diesen 7 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 3 Siebentel dieses Quadrates ist.

Vier von diesen 7 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 4 Siebentel dieses Quadrates ist.

Fünf von diesen 7 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 5 Siebentel dieses Quadrates ist.

Sechs von diesen 7 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 6 Siebentel dieses Quadrates ist.

Jeder von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates ist ein Rechteck, welches 1 Achtel dieses Quadrates ist.

Zwey von diesen 8 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 2 Achtel dieses Quadrates ist.

Drey von diesen 8 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 3 Achtel dieses Quadrates ist.

Vier von diesen 8 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 4 Achtel dieses Quadrates ist.

Fünf von diesen 8 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 5 Achtel dieses Quadrates ist.

Sechs von diesen 8 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 6 Achtel dieses Quadrates ist.

Sieben von diesen 8 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 7 Achtel dieses Quadrates ist.

Jeder von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates ist ein Rechteck, welches 1 Neuntel dieses Quadrates ist.

Zwey von diesen 9 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 2 Neuntel dieses Quadrates ist.

Drey von diesen 9 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 3 Neuntel dieses Quadrates ist.

Vier von diesen 9 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 4 Neuntel dieses Quadrates ist.

Fünf von diesen 9 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 5 Neuntel dieses Quadrates ist.

Sechs von diesen 9 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 6 Neuntel dieses Quadrates ist.

Sieben von diesen 9 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 7 Neuntel dieses Quadrates ist.

Acht von diesen 9 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 8 Neuntel dieses Quadrates ist.

Jeder von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates ist ein Rechteck, welches 1 Zehntel dieses Quadrates ist.

Zwey von diesen 10 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 2 Zehntel dieses Quadrates ist.

Drey von diesen 10 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 3 Zehntel dieses Quadrates ist.

Vier von diesen 10 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 4 Zehntel dieses Quadrates ist.

Fünf von diesen 10 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 5 Zehntel dieses Quadrates ist.

Sechs von diesen 10 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 6 Zehntel dieses Quadrates ist.

Sieben von diesen 10 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 7 Zehntel dieses Quadrates ist.

Acht von diesen 10 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 8 Zehntel dieses Quadrates ist.

Neun von diesen 10 gleichen Theilen sind ein Rechteck, welches 9 Zehntel dieses Quadrates ist. *)

§. 4.

Einer von den 2 gleichen Theilen des 1sten Quadrates, oder ein Rechteck, das die Hälfte dieses Quadrates ist, ist grösser als einer von den 3 gleichen Theilen des 2ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das ein Drittel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 3 gleichen Theilen des 2ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Drittel dieses Quadrates ist, ist grösser, als einer von den 3 gleichen Theilen des 1sten Quadrates, oder als ein Rechteck, das die Hälfte dieses Quadrates ist.

Das 1ste Quadrat ist grösser als 2 von den 3 gleichen Theilen des 2ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Drittel dieses Quadrates ist.

Das 2te Quadrat ist so groß als das 1ste Quadrat.

Einer von den 3 gleichen Theilen des 2ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 1 Drittel dieses Quadrates ist, ist grösser als einer von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Viertel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Viertel dieses Quadrates ist, ist grösser als einer von den 3 gleichen Theilen des 2ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Drittel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 3 gleichen Theilen des 2ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Drittel dieses Quadrates ist, ist grös-

---

*) Die Uebung der 2ten Reihe Quadrate ist die gleiche mit der der 1sten Reihe.

ser als 2 von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Viertel dieses Quadrates ist.

Drey von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Viertel dieses Quadrates ist, ist grösser als 2 von den 3 gleichen Theilen des 2ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Drittel dieses Quadrates ist.

Das 2te Quadrat ist grösser als 3 von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Viertel dieses Quadrates ist.

Das 3te Quadrat ist so groß als das 2te Quadrat.

Einer von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 1 Viertel dieses Quadrates ist, ist grösser als einer von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Fünftel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Fünftel dieses Quadrates ist, ist grösser als einer von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Viertel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Viertel dieses Quadrates ist, ist grösser als 2 von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Fünftel dieses Quadrates ist.

Drey von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Fünftel dieses Quadrates ist, ist grösser als 2 von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Viertel dieses Quadrates ist.

Drey von den 4 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Viertel dieses Quadrates ist, ist grösser als 3 von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Fünftel dieses Quadrates ist.

Vier von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Fünftel dieses Quadrates ist, ist grösser als 3 von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Viertel dieses Quadrates ist.

Das 3te Quadrat ist grösser als 4 von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Fünftel dieses Quadrates ist.

Das 4te Quadrat ist so groß als das 3te Quadrat.

Einer von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 1 Fünftel dieses Quadrates ist, ist größer als einer von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Sechstel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Sechstel dieses Quadrates ist, ist größer als einer von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Viertel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Fünftel dieses Quadrates ist, ist größer als 2 von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck das 2 Sechstel dieses Quadrates ist.

Drey von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Sechstel dieses Quadrates ist, ist größer als 2 von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Fünftel dieses Quadrates ist.

Drey von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Fünftel dieses Quadrates ist, ist größer als 3 von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Sechstel dieses Quadrates ist.

Vier von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Sechstel dieses Quadrates ist, ist größer als 3 von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Fünftel dieses Quadrates ist.

Vier von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Fünftel dieses Quadrates ist, ist größer als 4 von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Sechstel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 5 Sechstel dieses Quadrates ist, ist größer als 4 von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Fünftel dieses Quadrates ist.

Das 4te Quadrat ist größer als 5 von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 5 Sechstel dieses Quadrates ist.

Das 5te Quadrat ist so groß als das 4te Quadrat.

Einer von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das der 6te Theil dieses Quadrates ist, ist größer als einer von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das der 7te Theil dieses Quadrates ist.

Zwey von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Siebentel dieses Quadrates ist, ist größer als einer von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das der 6te Theil dieses Quadrates ist.

Zwey von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Sechstel dieses Quadrates ist, ist größer als 2 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Siebentel dieses Quadrates ist.

Drey von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Siebentel dieses Quadrates ist, ist größer als 2 von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Sechstel dieses Quadrates ist.

Drey von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Sechstel dieses Quadrates ist, ist

größer als 3 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Siebentel dieses Quadrates ist.

Vier von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Siebentel dieses Quadrates ist, ist größer als 3 von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Sechstel dieses Quadrates ist.

Vier von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Sechstel dieses Quadrates ist, ist größer als 4 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Siebentel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 5 Siebentel dieses Quadrates ist, ist größer als 4 von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Sechstel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 5 Sechstel dieses Quadrates ist, ist größer als 5 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 5 Siebentel dieses Quadrates ist.

Sechs von den 7 gleichen Theilen des 6 Quadrates, oder ein Rechteck, das 6 Siebentel dieses Quadrates ist, ist größer als 5 von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck das 5 Sechstel dieses Quadrates ist.

Das 5te Quadrat ist größer als 6 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates oder als ein Rechteck, das 6 Siebentel dieses Quadrates ist.

Das 6te Quadrat ist so groß als das 5te Quadrat.

Einer von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 1 Siebentel dieses Quadrates ist, ist größer als einer von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Achtel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Achtel dieses Quadrates ist, ist größer

als einer von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Siebentel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Siebentel dieses Quadrates ist, ist größer als 2 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrats, oder als ein Rechteck, das 2 Achtel dieses Quadrates ist.

Drey von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Achtel dieses Quadrates ist, ist größer als 2 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Siebentel dieses Quadrates ist.

Drey von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Siebentel dieses Quadrates ist, ist größer als 3 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Achtel dieses Quadrates ist.

Vier von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Achtel dieses Quadrates ist, ist größer als 3 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das drey Siebentel dieses Quadrates ist.

Vier von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Siebentel dieses Quadrates ist, ist größer als 4 von den 7 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Achtel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrats, oder ein Rechteck, das 5 Achtel dieses Quadrates ist, ist größer als 4 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Siebentel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 5 Siebentel dieses Quadrates ist, ist größer als 5 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 5 Achtel dieses Quadrates ist.

Sechs von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 6 Achtel dieses Quadrates ist, ist größer als 5 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 5 Siebentel dieses Quadrates ist.

Sechs von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 6 Siebentel dieses Quadrates ist, ist grösser als 6 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 6 Achtel dieses Quadrates ist.

Sieben von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 7 Achtel dieses Quadrates ist, ist grösser als 6 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 6 Siebentel dieses Quadrates ist.

Das 6te Quadrat ist grösser als 7 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 7 Achtel dieses Quadrates ist.

Das 7te Quadrat ist so groß als das 6te Quadrat.

Einer von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 1 Achtel dieses Quadrates ist, ist grösser als einer von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Neuntel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Neuntel dieses Quadrates ist, ist größer als einer von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrats, oder als ein Rechteck, das 1 Achtel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Achtel dieses Quadrates ist, ist größer als 2 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Neuntel dieses Quadrates ist.

Drey von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Neuntel dieses Quadrates ist, ist größer als 2 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck das 2 Achtel dieses Quadrates ist.

Drey von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Achtel dieses Quadrates ist, ist größer als 3 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Neuntel dieses Quadrates ist.

Vier von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder

ein Rechteck, das 4 Neuntel dieses Quadrates ist, ist größer als 3 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Achtel dieses Quadrates ist.

Vier von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Achtel dieses Quadrates ist, ist größer als 4 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, da. Neuntel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 5 Neuntel dieses Quadrates ist, ist größer als 4 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Achtel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrats, oder ein Rechteck, das 5 Achtel dieses Quadrates ist, ist größer als 5 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 5 Neuntel dieses Quadrates ist.

Sechs von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 6 Neuntel dieses Quadrates ist, ist größer als 5 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 5 Achtel dieses Quadrates ist.

Sechs von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 6 Achtel dieses Quadrates ist, ist größer als 6 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 6 Neuntel dieses Quadrates ist.

Sieben von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 7 Achtel dieses Quadrates ist, ist größer als 6 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 6 Achtel dieses Quadrates ist.

Sieben von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 7 Achtel dieses Quadrates ist, ist größer als 7 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 7 Neuntel dieses Quadrates ist.

Acht von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 8 Neuntel dieses Quadrates ist, ist

gröſſer als 7 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 7 Achtel dieſes Quadrates iſt.

Das 7te Quadrat iſt gröſſer als 8 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 8 Neuntel dieſes Quadrates iſt.

Das 8te Quadrat iſt ſo groß als das 7te Quadrat.

Einer von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 1 Neuntel dieſes Quadrates iſt, iſt größer als einer von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Zehntel dieſes Quadrates iſt.

Zwey von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Zehntel dieſes Quadrates iſt, iſt größer als einer von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Neuntel dieſes Quadrates iſt.

Zwey von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Neuntel dieſes Quadrates iſt, iſt gröſſer als 2 von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Zehntel dieſes Quadrates iſt.

Drey von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Zehntel dieſes Quadrates iſt, iſt gröſſer als 2 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Neuntel dieſes Quadrates iſt.

Drey von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Neuntel dieſes Quadrates iſt, iſt größer als 3 von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Zehntel dieſes Quadrates iſt.

Vier von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Zehntel dieſes Quadrates iſt, iſt größer als 3 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Neuntel dieſes Quadrates iſt.

Vier von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Neuntel dieſes Quadrates iſt, iſt gröſ-

ser als 4 von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Zehntel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 5 Zehntel dieses Quadrates ist, ist größer als 4 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Neuntel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 5 Neuntel dieses Quadrates ist, ist grösser als 5 von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 5 Zehntel dieses Quadrates ist.

Sechs von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 6 Zehntel dieses Quadrates ist, ist grösser als 5 von den 9 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 5 Neuntel dieses Quadrates ist.

Sechs von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 6 Neuntel dieses Quadrates ist, ist grösser als 6 von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 6 Zehntel dieses Quadrates ist.

Sieben von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 7 Zehntel dieses Quadrates ist, ist grösser als 6 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 6 Neuntel dieses Quadrates ist.

Sieben von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 7 Neuntel dieses Quadrates ist, ist grösser als 7 von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 7 Zehntel dieses Quadrates ist.

Acht von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 8 Zehntel dieses Quadrates ist, ist grösser als 7 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 7 Neuntel dieses Quadrates ist.

Acht von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 8 Neuntel dieses Quadrates ist, ist grösser als 8 von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 8 Zehntel dieses Quadrates ist.

Neun von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 9 Zehntel dieses Quadrates ist, ist grösser als 8 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 8 Neuntel dieses Quadrates ist.

Das 8te Quadrat ist grösser als 9 von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 9 Zehntel dieses Quadrates ist.

Das 9te Quadrat ist so groß als das 8te Quadrat.

§. 5.

Einer von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 1 Zehntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als einer von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Neuntel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Zehntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 2 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Neuntel dieses Quadrates ist.

Drey von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Zehntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 3 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Neuntel dieses Quadrates ist.

Vier von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Zehntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 4 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Neuntel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 5 Zehntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 5 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 5 Neuntel dieses Quadrates ist.

Sechs von den 10 gleichen Theilen des 6 Quadrates, oder ein Rechteck, das 6 Zehntel dieses Quadrates ist, ist

kleiner als 6 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck das 6 Neuntel dieses Quadrates ist.

Sieben von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 7 Zehntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 7 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 7 Neuntel dieses Quadrates ist.

Acht von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 8 Zehntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 8 von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 8 Neuntel dieses Quadrates ist.

Neun von den 10 gleichen Theilen des 9ten Quadrats, oder ein Rechteck, das 9 Zehntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als das 8te Quadrat.

Das 9te Quadrat ist so groß als das 8te Quadrat.

Einer von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 1 Neuntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als einer von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Achtel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Neuntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 2 von den 8 gleichen Theilen des 7en Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Achtel dieses Quadrates ist.

Drey von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Neuntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 3 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Achtel dieses Quadrates ist.

Vier von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Neuntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 4 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Achtel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 5 Neuntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 5 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 5 Achtel dieses Quadrates ist.

Sechs von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 6 Neuntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 6 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 6 Achtel dieses Quadrates ist.

Sieben von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 7 Neuntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 7 von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 7 Achtel dieses Quadrates ist.

Acht von den 9 gleichen Theilen des 8ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 8 Neuntel dieses Quadrates ist, ist kleiner als das 7te Quadrat.

Das 8te Quadrat ist so groß als das 7te Quadrat.

Einer von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 1 Achtel dieses Quadrates ist, ist kleiner als einer von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Siebentel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Achtel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 2 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrats, oder als ein Rechteck, das 2 Siebentel dieses Quadrates ist.

Drey von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Achtel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 3 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Siebentel dieses Quadrates ist.

Vier von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Achtel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 4 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Siebentel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 5 Achtel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 5 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 5 Siebentel dieses Quadrates ist.

Sechs von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 6 Achtel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 6 von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder al ein Rechteck, dass 6 Siebentel dieses Quadrates ist.

Sieben von den 8 gleichen Theilen des 7ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 7 Achtel dieses Quadrates ist, ist kleiner als das 6te Quadrat.

Das 7te Quadrat ist so groß als das 6te Quadrat.

Einer von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 1 Siebentel dieses Quadrates ist, ist kleiner als einer von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Sechstel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Siebentel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 2 von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Sechstel dieses Quadrates ist.

Drey von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Siebentel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 3 von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Sechstel dieses Quadrates ist.

Vier von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Siebentel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 4 von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Zehntel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 5 Siebentel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 5 von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 5 Sechstel dieses Quadrates ist.

Sechs von den 7 gleichen Theilen des 6ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 6 Siebentel dieses Quadrates ist, ist kleiner als das 5te Quadrat.

Das 6te Quadrat ist so groß als das 5te Quadrat.

Einer von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 1 Sechstel dieses Quadrates ist, ist kleiner als einer von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Fünftel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Sechstel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 2 von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Fünftel dieses Quadrates ist.

Drey von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Sechstel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 3 von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Fünftel dieses Quadrates ist.

Vier von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Sechstel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 4 von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 4 Fünftel dieses Quadrates ist.

Fünf von den 6 gleichen Theilen des 5ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 5 Sechstel dieses Quadrates ist, ist kleiner als das 4te Quadrat.

Das 5te Quadrat ist so groß als das 4te Quadrat.

Einer von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 1 Fünftel dieses Quadrates ist, ist kleiner als einer von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Viertel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Fünftel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 2 von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 2 Viertel dieses Quadrates ist.

Drey von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Fünftel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 3 von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 3 Viertel dieses Quadrates ist.

Vier von den 5 gleichen Theilen des 4ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 4 Fünftel dieses Quadrates ist, ist kleiner als das 3te Quadrat.

Das 4te Quadrat ist so groß als das 3te Quadrat.

Einer von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 1 Viertel dieses Quadrates ist, ist kleiner als einer von den 3 gleichen Theilen des 2ten Quadrates, oder als ein Rechteck, das 1 Drittel dieses Quadrates ist.

Zwey von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Viertel dieses Quadrates ist, ist kleiner als 2 von den 3 gleichen Theilen des 2ten Quadrats, oder als ein Rechteck, das 2 Drittel dieses Quadrates ist.

Drey von den 4 gleichen Theilen des 3ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 3 Viertel dieses Quadrates ist, ist kleiner als das 2te Quadrat.

Das 3te Quadrat ist so groß als das 2te Quadrat.

Einer von den 3 gleichen Theilen des 2ten Quadrates, oder ein Rechteck, das der 3te Theil dieses Quadrates ist, ist kleiner als einer von den 2 gleichen Theilen des 1sten Quadrates, oder als ein Rechteck, das die Hälfte dieses Quadrates ist.

Zwey von den 3 gleichen Theilen des 2ten Quadrates, oder ein Rechteck, das 2 Drittel dieses Quadrates ist, ist kleiner als das 1ste Quadrat.

Das 2te Quadrat ist so groß als das 1ste Quadrat.

Vierte Uebung.

Dritte Reihe Quadrate.

§. 1.

1stes Quadrat.

Dieses Quadrat ist durch eine wagrechte Linie in 2 gleiche Rechtecke, und diese 2 Rechtecke sind durch eine senkrechte Linie in 4 kleinere Quadrate getheilt.

2tes Quadrat.

Dieses Quadrat ist durch 2 wagrechte Linien in 3 gleiche Rechtecke, und diese 3 Rechtecke sind durch 2 senkrechte Linien in 9 kleinere Qadrate getheilt.

3tes Quadrat.

Dieses Quadrat ist durch 3 wagrechte Linien in 4 gleiche Rechtecke, und diese 4 Rechtecke sind durch 3 senkrechte Linien in 16 kleinere Quadrate getheilt.

4tes Quadrat.

Dieses Quadrat ist durch 4 wagrechte Linien in 5 gleiche Rechtecke, und diese 5 Rechtecke sind durch 4 senkrechte Linien in 25 kleinere Quadrate getheilt.

5tes Quadrat.

Dieses Quadrat ist durch 5 wagrechte Linien in 6 gleiche Rechtecke, und diese 6 Rechtecke sind durch 5 senkrechte Linien in 36 kleinere Quadrate getheilt.

6tes Quadrat.

Dieses Quadrat ist durch 6 wagrechte Linien in 7 gleiche Rechtecke, und diese 7 Rechtecke sind durch 6 senkrechte Linien in 49 kleinere Quadrate getheilt.

7tes Quadrat.

Dieses Quadrat ist durch 7 wagrechte Linien in 8

gleiche Rechtecke, und diese 8 Rechtecke sind durch 7 senkrechte Linien in 64 kleinere Quadrate getheilt.

8tes Quadrat.

Dieses Quadrat ist durch 8 wagrechte Linien in 9 gleiche Rechtecke, und diese 9 Rechtecke sind durch 8 senkrechte Linien in 81 kleinere Quadrate getheilt.

9tes Quadrat.

Dieses Quadrat ist durch 9 wagrechte Linien in 10 gleiche Rechtecke, und diese 10 Rechtecke sind durch 9 senkrechte Linien in 100 kleinere Quadrate getheilt.

§. 2.

1stes Quadrat.

Zwey von diesen 4 kleinern Quadraten, die wagrecht neben einander liegen, sind eine Hälfte dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe dem halben Theile seiner Länge gleich ist.

Zweymal zwey wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate senkrecht über einander bilden das 1ste Quadrat.

2tes Quadrat.

Drey von diesen 9 kleinern Quadraten, die wagrecht neben einander liegen, sind 1 Drittel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe dem 3ten Theile seiner Länge gleich ist.

Zweymal drey wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate senkrecht über einander, sind 2 Drittel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 2 Dritteln seiner Länge gleich ist.

Dreymal drey wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate senkrecht über einander bilden das 2te Quadrat.

3tes Quadrat.

Vier von diesen 16 kleinern Quadraten, die wagrecht neben einander liegen, sind 1 Viertel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe dem 4ten Theile seiner Länge gleich ist.

Zweymal vier wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 2 Viertel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 2 Vierteln seiner Länge gleich ist.

Dreymal vier wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 3 Viertel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 3 Vierteln seiner Länge gleich ist

Viermal vier wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, bilden das 3te Quadrat.

4tes Quadrat.

Fünf von diesen 25 kleinern Quadraten, die wagrecht neben einander liegen, sind ein Fünftel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe dem 5ten Theile seiner Länge gleich ist.

Zweymal fünf wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht übereinander, sind 2 Fünftel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 2 Fünfteln seiner Länge gleich ist.

Dreymal fünf wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 3 Fünftel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 3 Fünfteln seiner Länge gleich ist.

Viermal fünf wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 4 Fünftel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 4 Fünfteln seiner Länge gleich ist.

Fünfmal fünf wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, bilden das 4te Quadrat.

5tes Quadrat.

Sechs von diesen 36 kleinern Quadraten, die wagrecht neben einander liegen, sind ein Sechstel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe dem 6ten Theile seiner Länge gleich ist.

Zweymal sechs wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 2 Sechstel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 2 Sechsteln seiner Länge gleich ist.

Dreymal sechs wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 3 Sechstel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 3 Sechsteln seiner Länge gleich ist.

Viermal sechs wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 4 Sechstel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 4 Sechsteln seiner Länge gleich ist.

Fünfmal sechs wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 5 Sechstel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 5 Sechsteln seiner Länge gleich ist.

Sechsmal sechs wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, bilden das 5te Quadrat.

6tes Quadrat.

Sieben von diesen 49 kleinern Quadraten, die wagrecht neben einander liegen, sind 1 Siebentel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe dem 7ten Theile seiner Länge gleich ist.

Zweymal sieben wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 2 Siebentel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 2 Siebenteln seiner Länge gleich ist.

Dreymal sieben wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 3 Siebentel

dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 3 Siebenteln seiner Länge gleich ist.

Viermal sieben wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 4 Siebentel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 4 Siebenteln seiner Länge gleich ist.

Fünfmal sieben wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 5 Siebentel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 5 Siebenteln seiner Länge gleich ist.

Sechsmal sieben wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 6 Siebentel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 6 Siebenteln seiner Länge gleich ist.

Siebenmal sieben wagrecht neben einander liegende kleinern Quadrate, senkrecht über einander, bilden das 6te Quadrat.

7tes Quadrat.

Acht von diesen 64 kleinern Quadraten, die wagrecht neben einander liegen, sind ein Achtel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe dem 8ten Theile seiner Länge gleich ist.

Zweymal acht wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 2 Achtel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 2 Achteln seiner Länge gleich ist.

Dreymal acht wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 3 Achtel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 3 Achteln seiner Länge gleich ist.

Viermal acht wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 4 Achtel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 4 Achteln seiner Länge gleich ist.

Fünfmal acht wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 5 Achtel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 5 Achteln seiner Länge gleich ist.

Sechsmal acht wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 6 Achtel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 6 Achteln seiner Länge gleich ist.

Siebenmal acht wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 7 Achtel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 7 Achteln seiner Länge gleich ist.

Achtmal acht wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, bilden das 7te Quadrat.

gtes Quadrat.

Neun von diesen 81 kleinern Quadraten, die wagrecht neben einander liegen, sind 1 Neuntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe dem 9ten Theile seiner Länge gleich ist.

Zweymal neun wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 2 Neuntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 2 Neunteln seiner Länge gleich ist.

Dreymal neun wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 3 Neuntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 3 Neunteln seiner Länge gleich ist.

Viermal neun wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 4 Neuntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 4 Neunteln seiner Länge gleich ist.

Fünfmal neun wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 5 Neuntel

dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 5 Neunteln seiner Länge gleich ist.

Sechsmal neun wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 6 Neuntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 6 Neunteln seiner Länge gleich ist.

Siebenmal neun wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 7 Neuntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 7 Neunteln seiner Länge gleich ist.

Achtmal neun wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 8 Neuntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 8 Neunteln seiner Länge gleich ist.

Neunmal neun wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, bilden das 8te Quadrat.

9tes Quadrat.

Zehn von diesen 100 kleinern Quadraten, die wagrecht neben einander liegen, sind ein Zehntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe dem 10ten Theile seiner Länge gleich ist.

Zweymal zehn wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 2 Zehntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 2 Zehnteln seiner Länge gleich ist.

Dreymal zehn wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 3 Zehntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 3 Zehnteln seiner Länge gleich ist.

Viermal zehn wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht übereinander, sind 4 Zehntel

dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 4 Zehnteln seiner Länge gleich ist.

Fünfmal zehn wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate; senkrecht übereinander, sind 5 Zehntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 5 Zehnteln seiner Länge gleich ist.

Sechsmal zehn wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 6 Zehntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 6 Zehnteln seiner Länge gleich ist.

Siebenmal zehn wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 7 Zehntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 7 Zehnteln seiner Länge gleich ist.

Achtmal zehn wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 8 Zehntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 8 Zehnteln seiner Länge gleich ist.

Neunmal zehn wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, sind 9 Zehntel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Höhe 9 Zehnteln seiner Länge gleich ist.

Zehnmal zehn wagrecht neben einander liegende kleinere Quadrate, senkrecht über einander, bilden das 9te Quadrat.

§. 3.

1stes Quadrat.

Zwey von diesen 4 kleinern Quadraten, die senkrecht über einander liegen, sind die Hälfte dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Breite dem halben Theile seiner Höhe gleich ist.

Zweymal zwey senkrecht über einander liegende kleinere Quadrate, wagrecht neben einander, bilden das 1ste Quadrat.

2tes Quadrat.

Drey von diesen 9 kleinern Quadraten, die senkrecht über einander liegen, sind ein Drittel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Breite dem 3ten Theile seiner Höhe gleich ist.

Zweymal drey senkrecht über einander liegende kleinere Quadrate, wagrecht neben einander, sind 2 Drittel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Breite 2 Dritteln seiner Höhe gleich ist.

Dreymal drey senkrecht über einander liegende kleinere Quadrate, wagrecht neben einander, bilden das 2te Quadrat.

3tes Quadrat.

Vier von diesen 16 kleinern Quadraten, die senkrecht über einander liegen, sind 1 Viertel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Breite dem 4ten Theile seiner Höhe gleich ist.

Zweymal vier senkrecht über einander liegende kleinere Quadrate, wagrecht neben einander, sind 2 Viertel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Breite 2 Vierteln seiner Höhe gleich ist.

Dreymal vier senkrecht über einander liegende kleinere Quadrate, wagrecht neben einander, sind 3 Viertel dieses Quadrates, und bilden ein Rechteck, dessen Breite 3 Vierteln seiner Höhe gleich ist.

Viermal vier senkrecht über einander liegende kleinere Quadrate, wagrecht neben einander, bilden das 3te Quadrat. *)

*) Diese Uebung muß auf gleiche Weise bis zu dem 9ten Quadrate fortgesezt werden.

Fünfte Uebung.

A. Eine Reihe Rechtecke.

Die Höhe des 1sten Rechtecks ist dem halben Theile seiner Länge gleich.

Die Höhe des 2ten Rechtecks ist dem 3ten Theile seiner Länge gleich.

Die Höhe des 3ten Rechtecks ist dem 4ten Theile seiner Länge gleich.

Die Höhe des 4ten Rechtecks ist dem 5ten Theile seiner Länge gleich.

Die Höhe des 5ten Rechtecks ist dem 6ten Theile seiner Länge gleich.

Die Höhe des 6ten Rechtecks ist dem 7ten Theile seiner Länge gleich.

Die Höhe des 7ten Rechtecks ist dem 8ten Theile seiner Länge gleich.

Die Höhe des 8ten Rechtecks ist dem 9ten Theile seiner Länge gleich.

Die Höhe des 9ten Rechtecks ist dem 10ten Theile seiner Länge gleich.

---

§. 1.

B. Eine Reihe gerader Linien, die weder wagrecht noch senkrecht sind; — diese Linien heissen schiefe Linien.

§. 2.

Jede schiefe Linie dieser Reihe liegt in einem punktirten Rechteck.

§. 3.

Die 1ste dieser schiefen Linien liegt in einem Rechteck, dessen Höhe dem halben Theile seiner Länge gleich ist.

Die 2te dieser schiefen Linien liegt in einem Rechteck, dessen Höhe dem 3ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 3te dieser schiefen Linien liegt in einem Rechteck, dessen Höhe dem 4ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 4te dieser schiefen Linien liegt in einem Rechteck, dessen Höhe dem 5ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 5te dieser schiefen Linien liegt in einem Rechteck, dessen Höhe dem 6ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 6te dieser schiefen Linien liegt in einem Rechteck, dessen Höhe dem 7ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 7te dieser schiefen Linien liegt in einem Rechteck, dessen Höhe dem 8ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 8te dieser schiefen Linien liegt in einem Rechteck, dessen Höhe dem 9ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 9te dieser schiefen Linien liegt in einem Rechteck, dessen Höhe dem 10ten Theile seiner Länge gleich ist.

§. 4.

Jede dieser schiefen Linien geht von der linken Seite des Rechtecks, in welchem sie liegt, gegen die rechte Seite hinauf, und heißt deßwegen eine rechtssteigende Linie.

§. 5.

Jede dieser schiefen Linien geht von dem untern Winkel auf der linken Seite des Rechtecks, in welchem sie liegt, in den obern Winkel auf der rechten Seite hinauf, — oder durchschneidet ihr Rechteck, von dem untern Winkel auf der linken Seite in den ihm entgegengesetzten auf der rechten Seite, und heißt deßwegen eine rechtssteigende Ecklinie, oder eine rechtssteigende Queerlinie. (Diagonallinie.)

§. 6.

Die 1ste dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Höhe dem halben Theile seiner Länge gleich ist.

Die 2te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Höhe dem 3ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 3te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Höhe dem 4ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 4te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Höhe dem 5ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 5te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Höhe dem 6ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 6te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Höhe dem 7ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 7te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Höhe dem 8ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 8te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Höhe dem 9ten Theile seiner Länge gleich ist.

Die 9te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Höhe dem 10ten Theile seiner Länge gleich ist.

---

§. 1.

C. Eine Reihe schiefer Linien.

§. 2.

Jede dieser schiefen Linien geht von der rechten gegen die linke Seite hinauf, und heißt deßwegen eine **linkssteigende Linie.**

§. 3.

Jede dieser schiefen Linien geht in entgegengesetzter Richtung gleich stark oder gleich schwach von der rechten gegen die linke Seite hinauf, wie die über ihr liegende schiefe Linie von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

§. 4.

Die 1ste dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die über ihr liegende Queerlinie des Rechtecks, dessen Höhe dem halben Theile seiner Länge gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 2te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die über ihr liegende Queerlinie des Rechtecks, dessen Höhe dem 3ten Theile seiner Länge gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 3te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die über ihr liegende Queerlinie des Rechtecks, dessen Höhe dem 4ten Theile seiner Länge gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 4te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die über ihr liegende Queerlinie des Rechtecks, dessen Höhe dem 5ten Theile seiner Länge gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 5te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die über ihr liegende Queerlinie des Rechtecks, dessen Höhe dem 6ten Theile seiner Länge gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 6te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die über ihr liegende

Queerlinie des Rechtecks, dessen Höhe dem 7ten Theile seiner Länge gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 7te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die über ihr liegende Queerlinie des Rechtecks, dessen Höhe dem 8ten Theile seiner Länge gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 8te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die über ihr liegende Queerlinie des Rechtecks, dessen Höhe dem 9ten Theile seiner Länge gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 9te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die über ihr liegende Queerlinie des Rechtecks, dessen Höhe dem 10ten Theile seiner Länge gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

D. Eine Reihe Rechtecke.

Die Breite des 1sten Rechtecks ist dem halben Theile seiner Höhe gleich.

Die Breite des 2ten Rechtecks ist dem 3ten Theile seiner Höhe gleich.

Die Breite des 3ten Rechtecks ist dem 4ten Theile seiner Höhe gleich.

Die Breite des 4ten Rechtecks ist dem 5ten Theile seiner Höhe gleich.

Die Breite des 5ten Rechtecks ist dem 6ten Theile seiner Höhe gleich.

Die Breite des 6ten Rechtecks ist dem 7ten Theile seiner Höhe gleich.

Die Breite des 7ten Rechtecks ist dem 8ten Theile seiner Höhe gleich.

Die Breite des 8ten Rechtecks ist dem 9ten Theile seiner Höhe gleich.

Die Breite des 9ten Rechtecks ist dem 10ten Theile seiner Höhe gleich.

---

§. 1.

E. Eine Reihe rechtssteigender und linkssteigender Linien.

§. 2.

Die rechtssteigenden Linien liegen in punktirten Rechtecken.

§. 3.

Die 1ste dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem halben Theile seiner Höhe gleich ist.

Die 2te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem halben Theile seiner Höhe gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 3te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 3ten Theile seiner Höhe gleich ist.

Die 4te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 3ten Theile seiner Höhe gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 5te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 4ten Theile seiner Höhe gleich ist.

Die 6te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 4ten Theile seiner Höhe gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 7te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 5ten Theile seiner Höhe gleich ist.

Die 8te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 5ten Theile seiner Höhe gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 9te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 6ten Theile seiner Höhe gleich ist.

Die 10te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 6ten Theile seiner Höhe gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 11te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 7ten Theile seiner Höhe gleich ist.

Die 12te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 7ten Theile seiner Höhe gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 13te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 8ten Theile seiner Höhe gleich ist.

Die 14te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die rechtssteigende

Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 9ten Theile seiner Höhe gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 15te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 9ten Theile seiner Höhe gleich ist.

Die 16te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 9ten Theile seiner Höhe gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Die 17te dieser schiefen Linien ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 10ten Theile seiner Höhe gleich ist.

Die 18te dieser schiefen Linien geht so stark von der rechten gegen die linke Seite hinauf, als die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Breite dem 10ten Theile seiner Höhe gleich ist, von der linken gegen die rechte Seite hinaufgeht.

Ende der Redeübungen über die 1ste Tabelle.

Zeichnungs-Uebungen.

Erster Abschnitt.

Erste Uebung.

In dieser Uebung läßt man die Kinder von freyer Hand blos wagrechte Linien ziehen, ohne auf ihre bestimmte Länge, wohl aber auf ihre gerade Richtung zu sehen.

Der Lehrer zieht seine Linie und spricht den Kindern vor:

Ich ziehe eine wagrechte Linie.

Die Kinder thun das gleiche und sprechen alle zugleich:

Ich ziehe eine wagrechte Linie.

Der Lehrer. Habt ihr es gethan?

Die Kinder antworten: Ja!

Lehrer. Was habt ihr gethan?

Kinder. Ich habe eine wagrechte Linie gezogen.

Der Lehrer fährt fort und sagt:

Ich ziehe unter dieser Linie eine zweyte wagrechte Linie, die länger ist als die erste.

Die Kinder wiederholen das gleiche.

Der Lehrer fragt wieder wie oben: Habt ihr es gethan? — und was habt ihr gethan? Und die Kinder antworten auf die zweyte Frage:

Ich habe unter dieser Linie eine zweyte wagrechte Linie gezogen, die länger ist als die erste.

Der Lehrer fährt dann so fort mit der dritten, vierten, fünften, u. s. w. und es ist ihm frey gelassen, so viel Linien

zu ziehen, und ziehen zu lassen, als er will; bey jeder Linie aber müssen die Fragen: Habt ihr das gethan? und: Was habt ihr gethan? wiederholt, und von den Kindern wie oben beantwortet werden.

Hernach wiederholt er die gleiche Uebung auch mit den senkrechten Linien.

Zweyte Uebung.

Diese Uebung ist die nämliche, wie die erste, nur mit dem Unterschiede, daß man das Kind seine Linie gleich lang machen läßt. Z. B.

Lehrer. Ich ziehe eine wagrechte Linie. (!!) *) Dann Ich ziehe unter diese Linie eine zweyte wagrechte Linie, die so lang ist, als die erste (!!) Ferner:

Ich ziehe unter die 2te Linie eine 3te wagrechte Linie, die so lang ist, als die 2te. (!!)

Die Formen der Fragen, der Antworten und des Thuns sind immer die gleichen, wie oben.

Dritte Uebung.

Diese Uebung ist wieder die gleiche, nur mit dem Unterschiede, daß man die Kinder nicht alle Linien gleich lang, auch nicht immer eine länger als die andere, sondern bald eine länger, bald eine kürzer machen läßt. Z. B.

Lehrer. Ich ziehe eine wagrechte Linie. (!!) Dann:

Ich ziehe unter dieser Linie eine 2te wagrechte Linie, die länger ist als die erste. (!!) Ferner:

---

*) Hier, so wie auch fernerhin, bedeutet das Zeichen (!!) daß die Kinder wiederholen sollen, was der Lehrer vorsprach; und, daß der Lehrer, wenn es nöthig ist, fragen soll: Habt ihr es gethan? — und: Was habt ihr gethan?

Ich ziehe unter die 2te Linie eine 3te wagrechte Linie, die kürzer ist als die 2te, aber länger als die erste. (!!)

Die Fragen, Antworten und das Thun sind immer die gleichen wie oben.

Vierte Uebung.

In dieser Uebung versucht das Kind, die Linien nach dem bestimmten Verhältniß, nach welchem sie auf der Anschauungs-Tabelle stehen, zu zeichnen. Z. B.

Lehrer. Ich ziehe eine wagrechte Linie. (!!) Dann:

Ich ziehe unter diese Linie eine zweyte wagrechte Linie, die so lang ist, als die erste. (!!) Ferner:

Ich verlängere diese 2te Linie um so viel, daß sie noch einmal so lang wird, als sie jezt ist. (!!)

Lehrer. Habt ihr das gethan?

Kinder. Ja!

Lehrer. Was habt ihr gethan?

Kinder. Ich habe die 2te wagrechte Linie um so viel verlängert, daß sie noch einmal so lang geworden ist, als sie vorher war.

Lehrer. Ich ziehe unter der 2ten Linie eine 3te wagrechte Linie, die so lang ist, als die zweyte. (!!) Ferner:

Ich verlängere die 3te Linie um so viel, daß sie so lang wird, als 3mal der halbe Theil der 2ten. (!!)

Lehrer. Habt ihr es gethan?

Kinder. Ja!

Lehrer. Was habt ihr gethan?

Kinder. Ich habe die 3te Linie um so viel verlängert, daß sie so lang geworden ist, als 3mal der halbe Theil der 2ten.

Eben so wird die 4te Linie angegeben, daß sie so lange wird, als 4mal der 3te Theil der 3ten — die 5te so lang als 5mal der 4te Theil der 4ten u. s. w.

Die Formen der Fragen, der Antworten und des Thuns

werden so fort nach dem Verhältniß der immer länger werdenden Linien eingerichtet.

Alle diese Uebungen müssen auch mit den senkrechten Linien vorgenommen werden.

Zweyter Abschnitt.

In diesem Abschnitte werden die Linien in verschiedene grössere oder kleinere Theile durch Punkte abgetheilt.

Erste Uebung.

In dieser Uebung wie auch in der folgenden 2ten, 3ten, 4ten und 5ten Uebung werden nach Angabe der 3ten Uebung des 1sten Abschnitts eine Anzahl wagrechter Linien gezogen, und die Linien dieser Uebung werden auf folgende getheilt: z. B.

Lehrer. Ich theile die erste wagrechte Linie durch einen Punkt in 2 gleiche Theile.

Kinder. (wiederholen das gleiche.)

Lehrer. Habt ihr es gethan?

Kinder. Ja!

Lehrer. Was habt ihr gethan?

Kinder. Ich habe die erste wagrechte Linie durch einen Punkt in 2 gleiche Theile getheilt.

Nachdem dieses geschehen, wiederholt der Lehrer die Redeübung über die Lage der Hälften einer Linie, bey pag. 3 von Zeile 23 bis 27.

Dann spricht der Lehrer ferner vor:

Ich theile jede Hälfte dieser Linie durch einen Punkt in 2 gleiche Theile, so daß die ganze Linie vier gleiche Theile bekommt. (!!)

Lehrer. Habt ihr es gethan?

Kinder. Ja!

Lehrer. Was habt ihr gethan?

Kinder. Ich habe jede Hälfte dieser Linie durch einen Punkt in 2 gleiche Theile getheilt, so daß die ganze Linie 4 gleiche Theile bekommen hat.

Wenn dann die Linie auf diese Art in 4 gleiche Theile getheilt ist, so wiederholt der Lehrer die Redeübung über die Lage der Viertel: siehe pag. 4 von Zeile 4 bis Zeile 15.

Der Lehrer spricht weiter vor:

Ich theile jeden dieser 4 gleichen Theile durch einen Punkt in 2 gleiche Theile, so daß die ganze Linie 8 gleiche Theile bekommt. (!!)

Nach der Beantwortung der hierüber gemachten Fragen und Ausdrücken über das dießfällige Thun, wiederholt der Lehrer die Redeübung über die Lage der Achtel, siehe pag. 7, Zeile 27.

Auf die gleiche Weise wird nun bey der 2ten, 3ten Linie u. s. w. fortgefahren, wobey es aber nicht nöthig ist, jedesmal die Redeübungen zu wiederholen.

Dadurch lernt das Kind seine Linie von Aug aus in Hälften, Viertel und Achtel leicht und richtig abtheilen.

Zweyte Uebung.

Nachdem die Kinder zu dieser Uebung ihre Linien gezogen, wird wieder, wie oben bey der ersten Linie angefangen, und dieselbe zuerst durch 2 Punkte in 3 gleiche Theile getheilt; die Uebung im Reden über die Lage der Drittel pag. 6 von Zeile 28 bis pag. 4 Zeile 3 wiederholt. Ferner — jedes Drittel durch einen Punkt in 2 gleiche Theile getheilt, so daß die ganze Linie 6 gleiche Theile bekommt. Dann wiederholt der Lehrer die Redeübung über die Lage der Sechstel, siehe pag. 5 von oben bis Zeile 23, und das Kind lernt daduech seine Linie in Drittel und Sechtel abtheilen.

Dritte Uebung.

In dieser Uebung werden die Linien zuerst, wie oben, in Drittel, — dann jedes Drittel durch 2 Punkte in 3 gleiche Theile getheilt, so daß das Kind seine Linien auch in Neuntel abtheilen lernt. Die Redeübung über die Lage der Neuntel ist bey pag. 7 von Zeile 28 bis Zeile 9 pag. 9.

Vierte Uebung.

Die Linien dieser Uebung werden zuerst durch 4 Punkte in Fünftel, — dann jedes Fünftel durch einen Punkt in 2 gleiche Theile getheilt, so daß die ganze Linie 10 gleiche Theile bekommt. — Die Redeübung über die Lage der Fünftel ist bey pag. 4 von Zeile 16 bis Zeile 32, die über die Lage der Zehntel ist, bey Pag. 9 von Zeile 10 bis pag. 11 Zeile 2.

Fünfte Uebung.

Die Linien dieser Uebung müssen durch 6 Punkte in 7 gleiche Theile getheilt, und diese, wie auch alle vorhergehenden Uebungen mit senkrechten Linien gemacht werden. Die Redeübung über die Lage der Siebentel ist bey pag. 5 Zeile 24 bis pag. 6 Zeile 21.

Dritter Abschnitt.

Die Uebungen dieses Abschnittes enthalten rechte Winkel, die durch verschiedenartige Zusammensetzung von wagrechten und senkrechten Linien gebildet werden.

Der Lehrer sagt bey dem ersten rechten Winkel:

Ich ziehe eine wagrechte Linie. pp. Dann:

Von dem Ende dieser Linie ziehe ich eine senkrechte Linie herunter, die so lang ist, als die wagrechte Linie.

Lehrer. Habt ihr es gethan?

Kinder. Ja!

Lehrer. Was habt ihr gethan?

Kinder. Von dem Ende der wagrechten Linie habe ich eine senkrechte Linie herunter gezogen, die so lang ist, als die die wagrechte Linie. (!!)

Bey dem 2ten Winkel *) sagt der Lehrer:

Ich ziehe eine wagrechte Linie. (!!) Dann:

Von dem Anfang dieser wagrechten Linie ziehe ich eine senkrechte Linie herunter, die so lang ist, als die wagrechte Linie. (!!)

Die Formen der Fragen und des Thuns sind die gleichen wie beym ersten Winkel, die Antwort bezieht sich auf das Thun.

Bey dem 3ten rechten Winkel sagt der Lehrer:

Ich ziehe eine senkrechte Linie. (!!) Dann:

Von dem Ende dieser senkrechten Linie ziehe ich gegen die rechte Seite eine wagrechte Linie herüber, die so lang ist, als die senkrechte Linie. (!!)

Die Formen der Fragen und Antworten sind wieder wie oben.

Bey dem 4ten Winkel sagt der Lehrer:

Ich ziehe eine wagrechte Linie. (!!) Dann:

An das Ende dieser wagrechten Linie ziehe ich von oben herunter eine senkrechte Linie, die so lang ist, als die wagrechte Linie. (!!)

---

*) Dieser, wie auch die nächstfolgenden Winkel, sind nicht auf der Anschauungs-Tabelle angemerkt, können und sollen aber doch, so wie hier vorgeschrieben ist, angegeben und gezeichnet werden.

Auch hier fragt und antwortet man wieder wie oben. Sind diese Winkel gezeichnet, so wiederholt man die Redeübung pag. 17 von Zeile 17 bis Zeile 23.

Bey dem 5ten Winkel sagt der Lehrer:

Ich ziehe eine wagrechte Linie. (!!) Dann:

Ich theile diese wagrechte Linie durch einen Punkt in 2 gleiche Theile. (!!) Dann ferner:

Von dem Punkt dieser wagrechten Linie ziehe ich eine senkrechte Linie herunter, die so lang ist, als die Hälfte der wagrechten Linie. (!!)

Bey dem 6ten Winkel sagt der Lehrer:

Ich ziehe eine wagrechte Linie. (!!) Dann:

Ich theile diese wagrechte Linie durch einen Punkt in 2 gleiche Theile. (!!) Ferner:

Senkrecht über dem Punkt in der Mitte der wagrechten Linie mache ich einen 2ten Punkt, der so weit von dem Punkt in der Mitte der wagrechten Linie entfernt ist, als die Hälfte der wagrechten Linie lang ist.

Lehrer. Habt ihr es gethan?

Kinder. Ja!

Lehrer. Was habt ihr gethan?

Kinder. Senkrecht über dem Punkt in der Mitte der wagrechten Linie habe ich einen 2ten Punkt gemacht, der so weit von dem Punkt der wagrechten Linie entfernt ist, als die Hälfte der wagrechten Linie lang ist.

Dann sagt der Lehrer ferner:

Von dem Punkt über der wagrechten Linie ziehe ich an den Punkt in der Mitte der wagrechten Linie eine senkrechte Linie herunter.

Lehrer. Habt ihr es gethan?

Kinder. Ja!

Lehrer. Was habt ihr gethan?

Kinder. Von dem Punkt über der wagrechten Linie habe ich an den Punkt in der Mitte der wagrechten Linie eine senkrechte Linie heruntergezogen.

Dann wiederholt der Lehrer die Redeübung über die Nebenwinkel bey pag. 17 von Zeile 24 bis pag. 18 Zeile 7.

Bey dem 7ten Winkel sagt der Lehrer:

Ich ziehe eine wagrechte Linie. (!!) Dann:

Ich theile diese Linie durch einen Punkt in 2 gleiche Theile. (!!) Ferner:

Senkrecht über dem Punkt in der Mitte der wagrechten Linie mache ich einen 2ten Punkt, der so weit von dem Punkt in der Mitte entfernt ist, als die Hälfte der wagrechten Linie lang ist. (!!) Ferner:

Senkrecht unter dem Punkt in der Mitte der wagrechten Linie mache ich einen 3ten Punkt, der so weit von dem Punkt in der Mitte der wagrechten Linie entfernt ist, als der Punkt über der wagrechten Linie. (!!)

Lehrer. Habt ihr das gethan?

Kinder. Ja!

Lehrer. Was habt ihr gethan?

Kinder. Senkrecht unter dem Punkt in der Mitte der wagrechten Linie habe ich einen 3ten Punkt gemacht, der so weit von dem Punkt in der Mitte der wagrechten Linie entfernt ist, als der Punkt über der wagrechten Linie. (!!)

Dann sagt der Lehrer:

Von dem Punkt über der wagrechten Linie ziehe ich durch den Punkt in der Mitte der wagrechten Linie an den Punkt unter der wagrechten Linie eine senkrechte Linie herunter. (!!)

Lehrer. Habt ihr es gethan?

Kinder. Ja!

Lehrer. Was habt ihr gethan?

Kinder. Von dem Punkt über der wagrechten Linie habe ich durch den Punkt in der Mitte der wagrechten Linie an den Punkt unter der wagrechten Linie eine senkrechte Linie herunter gezogen.

Dann wiederholt der Lehrer die Redeübung pag. 18 von Zeile 9 bis pag. 19 Zeile 24.

Vierter Abschnitt.

Dieser Abschnitt enthält die Zeichnung des Quadrates und seiner Abtheilungen.

Der Lehrer sagt:

Ich ziehe eine wagrechte Linie. (!!) Dann:

Vom Anfang dieser wagrechten Linie ziehe ich eine senkrechte Linie herunter, die so lang ist, als die wagrechte Linie. (!!) Ferner:

Vom Ende der wagrechten Linie ziehe ich eine 2te senkrechte Linie herunter, die so lang ist, als die wagrechte Linie. (!!) Endlich:

Von dem Ende der senkrechten Linie auf der linken Seite ziehe ich an das Ende der senkrechten Linie auf der rechten Seite eine wagrechte Linie herüber.

Hier muß die Redeübung über das Quadrat pag. 19 Zeile 25 bis pag. 21 Zeile 17 wiederholt werden.

Mit dem Gange der Abtheilungen des Quadrates ist es ganz die nemliche Sache wie mit demjenigen der Linienabtheilungen.

Erste Uebung.

Es wird in dieser wie in allen folgenden Uebungen dieses Abschnittes ein Quadrat auf obige Weise gezeichnet, dann sagt der Lehrer in dieser Uebung:

Ich theile die obere wagrechte Linie dieses Quadrates durch einen Punkt in 2 gleiche Theile. (!!) Dann:

Ich theile die untere wagrechte Linie dieses Quadrates durch einen Punkt in 2 gleiche Theile. (!!) Ferner:

Von dem Punkt der obern wagrechten Linie ziehe ich an den Punkt der untern wagrechten Linie des Quadrates eine senkrechte Linie herunter. (!!)

Lehrer. Habt ihr es gethan?

Kinder. Ja!

Lehrer. Was habt ihr gethan?

Kinder. Von dem Punkt der obern wagrechten Linie habe ich an den Punkt der untern wagrechten Linie des Quadrates eine senkrechte Linie herunter gezogen.

Der Lehrer fragt;

Wie viel Theile hat dieses Quadrat?

Kinder. Dieses Quadrat hat 2 Theile.

Lehrer. Was ist jeder dieser Theile?

Kinder. Jeder dieser Theile ist ein Viereck mit 4 rechten Winkeln, dessen Linien aber ungleich sind.

Lehrer. Wie heißt ein Viereck mit 4 rechten Winkeln, dessen Linien ungleich sind?

Kinder. Ein Viereck mit 4 rechten Winkeln, dessen Linien aber ungleich sind, heißt ein Rechteck.

Lehrer. Worin besteht die Ungleichheit der Linien eines jeden dieser Rechtecke?

Kinder. Die wagrechten Linien eines jeden dieser Rechtecke sind kürzer als seine senkrechte Linien.

Lehrer. Wie verhält sich die Länge der wagrechten Linien eines jeden dieser Rechtecke gegen die Länge seiner senkrechten Linien?

Kinder. Die wagrechten Linien eines jeden dieser Rechtecke sind so lang als die Hälfte seiner senkrechten Linien.

Lehrer. Wie verhält sich also die Breite eines jeden dieser Rechtecke gegen seine Höhe?

Kinder. Die Breite eines jeden dieser Rechtecke ist dem halben Theile seiner Höhe gleich.

Lehrer. Was für ein Rechteck bilden beyde Abtheilungen des Quadrates wagrecht neben einander?

Kinder. Beyde Abtheilungen wagrecht neben einander bilden ein Rechteck, dessen Breite seiner Höhe gleich ist.

Lehrer. Wie heißt man ein Rechteck, dessen Breite seiner Höhe gleich ist?

Kinder. Ein Rechteck, dessen Breite seiner Höhe gleich ist, heißt ein Quadrat.

Ferner sagt der Lehrer:

Ich theile jeden Theil der obern wagrechten Linie durch einen Punkt in 2 gleiche Theile, so daß die ganze Linie 4 gleiche Theile bekommt. (!!)

Eben so wird die untere wagrechte Linie getheilt. Dann sagt der Lehrer:

Von den 2 Punkten der obern wagrechten Linie ziehe ich an die 2 Punkte der untern wagrechten Linie 2 senkrechte Linien herunter. (!!)

Dann fragt der Lehrer wieder:

Wie viel Theile hat jezt dieses Quadrat?

Kinder. Dieses Quadrat hat 4 Theile.

Lehrer. Was für Theile?

Kinder. Vier gleiche Theile.

Lehrer. Was ist jeder von diesen 4 gleichen Theilen?

Kinder. Jeder von diesen 4 gleichen Theilen ist ein Rechteck.

Lehrer. Wie verhält sich die Länge der wagrechten Linie eines jeden dieser 4 gleichen Rechtecke gegen die Länge seiner senkrechten Linien?

Kinder. Die wagrechten Linien eines jeden dieser 4 gleichen Rechtecke sind so lang als der 4te Theil seiner senkrechten Linien.

Lehrer. Wie verhält sich also die Breite eines jeden dieser 4 gleichen Rechtecke gegen seine Höhe?

Kinder. Die Breite eines jeden dieser 4 gleichen Rechtecke ist dem 4ten Theile seiner Höhe gleich.

Lehrer. Wie verhält sich die Breite von 2 von diesen 4 gleichen Rechtecken zusammen genommen, oder eines Rechtecks, das 2 Viertel dieses Quadrates ist zu seiner Höhe?

Kinder. Die Breite von 2 von diesen 4 gleichen Rechtecken zusammen genommen oder eines Rechtecks, das 2 Viertel dieses Quadrates ist, ist 2 Vierteln seiner Höhe gleich.

Lehrer. Wie verhält sich die Breite von 3 von diesen 4 gleichen Rechtecken, oder eines Rechtecks, das 3 Viertel dieses Quadrates ist, zu seiner Höhe?

Kinder. Die Breite von 3 von diesen 4 gleichen Rechtecken zusammen genommen oder eines Rechtecks, das 3 Viertel dieses Quadrates ist, ist 3 Vierteln seiner Höhe gleich.

Endlich sagt der Lehrer:

Ich theile jeden Theil der obern wagrechten Linie dieses Quadrates durch einen Punkt in 2 gleiche Theile, so daß die ganze Linie 8 gleiche Theile bekommt. (!!)

Eben so wird die untere wagrechte Linie getheilt. Dann sagt der Lehrer wieder:

Von den 4 Punkten der obern wagrechten Linie ziehe ich an die 4 Punkte der untern wagrechten Linie des Quadrates 4 senkrechte Linien herunter. (!!)

Dann fragt der Lehrer gerade wieder wie oben:

Wie viele Theile hat jezt dieses Quadrat?

Kinder. Dieses Quadrat hat 8 gleiche Theile.

Lehrer. Was für Theile?

Kinder. Acht gleiche Theile.

Lehrer. Was ist jeder von diesen 8 gleichen Theilen?

Kinder. Jeder von diesen 8 gleichen Theilen ist ein Rechteck.

Lehrer. Wie verhält sich die Länge der wagrechten Linien eines jeden dieser 8 gleichen Rechtecke gegen die Länge seiner senkrechten Linien?

Kinder. Die wagrechten Linien eines jeden dieser 8 gleichen Rechtecke sind so lang als der 8te Theil seiner senkrechten Linien.

Lehrer. Wie verhält sich die Breite eines jeden dieser 8 gleichen Rechtecke zu seiner Höhe?

Kinder. Die Breite eines jeden dieser 8 gleichen Rechtecke ist dem 8ten Theile seiner Höhe gleich.

Lehrer. Wie verhält sich die Breite von 2 von diesen 8 gleichen Rechtecken oder eines Rechtecks, das 2 Achtel dieses Quadrates ist, zu seiner Höhe?

Kinder. Die Breite von 2 von diesen 8 gleichen Rechtecken zusammen genommen oder eines Rechtecks, das 2 Achtel dieses Quadrates ist, ist 2 Achteln seiner Höhe gleich.

Auf die gleiche Weise fragt dann der Lehrer so fort über 3, 4, 5, 6, 7 Abtheilungen dieses Quadrates.

Wenn dieses Quadrat also durch senkrechte Linien getheilt ist, so läßt er sie ein 2tes Quadrat zeichnen, und selbiges auf obige Weise durch wagrechte Linien abtheilen; nemlich: er läßt statt wie vorher die obere wagrechte Linie des Quadrates jezt die senkrechte Linie auf der linken Seite — dann statt der untern wagrechten Linie die senkrechte Linie auf der rechten Seite zuerst durch einen Punkt in 2 Hälften, dann von einem Punkt zum andern durch eine wagrechte Linie das Quadrat in 2 Hälften theilen, und fragt sie über das Verhältniß der Höhe gegen die Länge eines jeden dieser 2 Rechtecke auf folgende Weise: Z. B.

Lehrer. Wie viel Theile hat dieses Quadrat?

Kinder. Dieses Quadrat hat 2 Theile.

Lehrer. Was für Theile?

Kinder. Zwey gleiche Theile.

Lehrer. Was ist jeder von diesen 2 gleichen Theilen?

Kinder. Jeder von diesen 2 gleichen Theilen ist ein Rechteck.

Lehrer. Wie verhält sich die Länge der senkrechten Linien eines jeden dieser 2 gleichen Rechtecke gegen die Länge seiner wagrechten Linien?

Kinder. Die senkrechten Linien eines jeden dieser 2 gleichen Rechtecke sind so lang als die Hälfte seiner wagrechten Linien.

Lehrer. Wie verhält sich die Höhe eines jeden dieser 2 gleichen Rechtecke zu seiner Länge?

Kinder. Die Höhe eines jeden dieser 2 gleichen Rechtecke ist dem halben Theile seiner Länge gleich.

Lehrer. Was für ein Rechteck bilden beyde Abtheilungen dieses Quadrates senkrecht über einander?

Kinder. Beyde Abtheilungen dieses Quadrates, senkrecht über einander, bilden ein Rechteck, dessen Breite seiner Höhe gleich ist.

So wie nun das Quadrat durch eine wagrechte Linie in 2 Hälften getheilt ist, so muß es dann, wie bey dem mit senkrechten Linien getheilten Quadrate geschehen, auch in Viertel getheilt werden, und dann das Verhältniß der Höhe gegen die Breite eines einzelnen Rechtecks, so wie eines andern, das aus 2 und 3 zusammen genommen entsteht, gerade wie oben bestimmt werden.

Endlich wird das Quadrat vollends in Achtel getheilt, wobey das Gleiche zu beobachten ist, wie oben.

Zweyte Uebung.

In dieser Uebung wird das Quadrat in 3 gleiche Theile getheilt; die Breite eines einzelnen, so wie die Breite von zweyen zusammen genommen gegen die Höhe verglichen. (S. Anschauungs-Tabelle 2te Reihe 2tes Quadrat.) Dann theilt man jedes Drittel in 2 gleiche Theile, so daß das ganze Quadrat 6 gleiche Theile bekommt. (Siehe Anschauungs-Tabelle 2te Reihe 5tes Quadrat.) Endlich wird eben so die Breite eines dieser 6 gleichen Rechtecke, so wie die Breite eines Rechtecks, das entsteht, wenn man 2, 3, 4 und 5 zusammen nimmt, mit seiner Höhe verglichen. Man befolgt im Fragen hierüber genau den Gang der ersten Uebung, des 4ten Abschnittes mit genauer Hinsicht auf die Anzahl der Theile und das Verhältniß der Breite gegen die Höhe.

Wenn dieses Quadrat gezeichnet, so wird ein 2tes verfertigt, und auf eben die Art durch wagrechte Linien getheilt, (siehe Anschauungs-Tabelle 1ste Reihe, zuerst das 2te, dann das 5te Quadrat.

Dritte Uebung.

In dieser Uebung wird ein Quadrat angegeben, von den Kindern gezeichnet, und dasselbe unter den gleichen Ausdrücken über das diesfällige Thun in 3 gleiche Theile getheilt, wie Anschauungs-Tabelle 2te Reihe Quadrate, 2tes Quadrat. Ferner wird jeder Theil durch 2 senkrechte Linien in 3 gleiche Theile getheilt, so daß das ganze Quadrat 9 gleiche Theile bekommt, wie auf der Anschauungs-Tabelle 2te Reihe Quadrate das 8te Quadrat hat. Die Fragen und Antworten hierüber müssen hier so wie in den folgenden Abtheilungen immer nach der Anzahl der Theile und dem Verhältniß der Breite gegen ihre Höhe eingerichtet werden.

Wann dieses Quadrat dann so getheilt ist, so wird ein 2tes gezeichnet, und auf gleiche Weise durch wagrechte Linien getheilt, wie auf der Anschauungs-Tabelle in der 1sten Reihe Quadrate zuerst das 2te dann das 8te Quadrat hat.

Vierte Uebung.

In dieser Uebung wird ein Quadrat angegeben, und dasselbe wie oben durch 4 senkrechte Linien in 5 gleiche Rechtecke getheilt, wie auf der Anschauungs-Tabelle in der 2ten Reihe Quadrate das 4te Quadrat hat. Dann wird über das Verhältniß der Höhe gegen die Breite eines einzelnen, so wie eines aus mehrern zusammen genommen, wie bey den vorhergehenden Abtheilungen der Quadrate gefragt und geantwortet. Ferner muß jedes dieser Rechtecke durch eine senkrechte Linie in 2 gleiche Rechtecke getheilt werden, so daß das ganze Quadrat 10 gleiche Rechtecke bekommt, wie auf der Anschauungs-Tabelle in der 2ten Reihe Quadrate das 9te Quadrat; dann fragt der Lehrer auch über das Verhältniß der Breite gegen die Höhe dieser Rechtecke, und läßt die Kinder wieder ein 2tes Quadrat

verfertigen, und daſſelbe wie oben durch wagrechte Linien in 10 gleiche Rechtecke theilen, wie auf der Anſchauungs-Tabelle in der 1ſten Reihe Quadrate das 4te und dann das 9te Quadrat hat.

Fünfte Uebung.

In dieſer Uebung wird das Quadrat durch 6 ſenkrechte Linien in 7 gleiche Rechtecke getheilt. Dann wird über das Verhältniß der Breite gegen die Höhe eines einzelnen, ſo wie eines aus mehrern zuſammen genommen gefragt und geantwortet, wie oben; dann ein 2tes auf gleiche Weiſe durch wagrechte Linien getheilt, und das Verhältniß eines einzelnen wie eines aus mehrern zuſammen genommen, durch die gewohnte Fragen und Antworten beſtimmt.

Sechste Uebung.

So wie in den vorigen Uebungen die Quadrate in den 2 obern Reihen der Anſchauungs-Tabelle durch ſenkrechte und wagrechte Linien in Rechtecke abgetheilt worden, ſo werden ſie in dieſer nur durch Durchkreuzung von wagrechten und ſenkrechten Linien in kleinere Quadrate abgetheilt. Es wird ein Quadrat nach dem andern, ſo wie ſie auf der Anſchauungs-Tabelle auf einander folgen, gezeichnet.

Um das 1ſte Quadrat dieſer Reihe zu zeichnen, wird ſolches zuerſt, wie bekannt, durch eine ſenkrechte Linie in 2 gleiche Rechtecke getheilt. Wenn dieſes geſchehen, ſo ſagt der Lehrer:

Ich theile die ſenkrechte Linie auf der linken Seite durch einen Punkt in 2 gleiche Theile. (!!)

Ferner: eben ſo die ſenkrechte Linie auf der rechten Seite. (!!) Endlich:

Von dem Punkt der senkrechten Linie auf der linken Seite ziehe ich an den Punkt der senkrechten Linie auf der rechten Seite eine wagrechte Linie herüber. (!!)

Dann wiederholt der Lehrer die Redeübung über die Lage der kleinern Quadrate, und über die Form der Rechtecke, die durch 2 wagrecht neben einander und 2 senkrecht über einander liegende kleinere Quadrate entstehen. Siehe pag. 44. 1stes Quadrat, und pag. 50. 1stes Quadrat.

Das 2te Quadrat dieser Reihe wird unter den gleichen Redeübungen wie in der 2ten Uebung des 4ten Abschnitts über das 2te Quadrat der 2ten Reihe gesagt worden, durch 2 senkrechte Linien in 3 Drittel getheilt. Ferner läßt man die senkrechte Linie auf der linken, dann die auf der rechten Seite des Quadrates in 3 gleiche Theile theilen, und von den 2 Punkten der senkrechten Linie auf der linken Seite an die 2 Punkte der senkrechten Linie auf der rechten Seite 2 wagrechte Linien herüber ziehen. Endlich wiederholt man die Redeübung über die Lage der kleinern Quadrate. Siehe pag. 44. und pag. 51. 2tes Quadrat.

So wird nun das 3te Quadrat dieser Reihe zuerst durch 3 senkrechte Linien in 4 gleiche Rechtecke, dann jedes Rechteck durch 3 wagrechte Linien in 4 kleinere Quadrate getheilt, so daß das ganze Quadrat 16 kleinere Quadrate bekommt. Dann wiederholt man die Redeübung. Siehe pag. 45. und 51. 3tes Quadrat.

Das 4te Quadrat wird durch 4 senkrechte Linien zuerst in 5 gleiche Rechtecke, dann jedes Rechteck durch 4 wagrechte Linien in 5 kleinere Quadrate getheilt, so daß das ganze Quadrat 25 kleinere Quadrate bekommt. Dann wird die Redeübung pag. 45., 4tes Quadrat, wiederholt.

Das 5te Quadrat dieser Reihe wird durch 5 senkrechte Linien zuerst in 6 gleiche Rechtecke, dann jedes dieser Rechtecke durch 5 wagrechte Linien in 6 kleinere Quadrate getheilt, so daß das ganze Quadrat 36 kleinere Quadrate bekommt.

Endlich wird die Redeübung pag. 46, 5tes Quadrat, wiederholt.

Das 6te Quadrat dieser Reihe wird durch 6 senkrechte Linien zuerst in 7 gleiche Rechtecke, dann jedes dieses Rechtecke durch 6 wagrechte Linien in 7 gleiche Theile getheilt, so daß das ganze Quadrat 49 kleinere Quadrate bekommt. Dann wiederholt man die Redeübung pag. 46, 6tes Quadrat.

Das 7te Quadrat dieser Reihe wird durch 7 senkrechte Linien zuerst in 8 gleiche Rechtecke, dann jedes dieser Rechtecke durch 7 wagrechte Linien in 8 kleinere Quadrate getheilt, so daß das ganze Quadrat 64 kleinere Quadrate bekommt. Dann wiederholt man die Redeübung pag. 47, 7tes Quadrat.

Das 8te Quadrat dieser Reihe wird durch 8 senkrechte Linien zuerst in 9 gleiche Rechtecke, dann jedes dieser Rechtecke durch 8 wagrechte Linien in 9 kleinere Quadrate getheilt, so daß das ganze Quadrat 81 kleinere Quadrate bekommt. Dann wiederholt man die Redeübung pag. 48, 8tes Quadrat.

Das 9te Quadrat dieser Reihe wird durch 9 senkrechte Linien zuerst in 10 gleiche Rechtecke, dann jedes dieser Rechtecke durch 9 wagrechte Linien in 10 kleinere Quadrate getheilt, so daß das ganze Quadrat 100 kleinere Quadrate bekommt. Dann wiederholt man die Redeübung pag. 49, 9tes Quadrat.

Fünfter Abschnitt.

Rechtecke.

Erste Uebung.

So wie wir in den Uebungen des vorhergehenden Abschnittes die zehnfach verschiedenen Abtheilungen des Quadrates als Theile des Quadrates in das Auge gefaßt und gezeichnet haben, so fassen wir jezt diese verschiedene Rechtecke auch einzeln ins Auge, und zeichnen sie auch einzeln und zwar so, wie sie auf der Anschauungs-Tabelle in der Reihe A auf einander folgen.

Der Lehrer sagt beym ersten Rechteck:

Ich ziehe eine wagrechte Linie. (!!) Dann:

Von dem Anfang dieser wagrechten Linie ziehe ich eine senkrechte Linie herunter, die so lang ist, als die Hälfte der wagrechten Linie. (!!) Dann:

Von dem Ende der wagrechten Linie ziehe ich eine zweyte senkrechte Linie hernnter, die so lang ist, als die erste. (!!) Endlich:

Von dem Ende der senkrechten Linie auf der linken Seite ziehe ich an das Ende der senkrechten Linie auf der rechten Seite eine wagrechte Linie herüber. (!!)

Dann fragt der Lehrer:

Wie heißt man diese Figur?

Kinder. Diese Figur heißt man ein Rechteck.

Lehrer. Wie verhält sich die Länge der senkrechten Linien zu der Länge der wagrechten Linien dieses Rechtecks?

Kinder. Die senkrechten Linien dieses Rechtecks sind so lang als die Hälfte seiner wagrechten Linien.

Lehrer. Wie verhält sich die Höhe dieses Rechtecks zu seiner Länge?

Kinder. Die Höhe dieses Rechtecks ist dem halben Theile seiner Länge gleich.

Zweyte Uebung.

Auf obige Weise muß in dieser Uebung ein Rechteck angegeben werden, dessen Höhe dem 3ten Theile seiner Länge gleich ist. Dann, wenn dieses geschehen, läßt man ein zweytes zeichnen, dessen Höhe 2Dritteln seiner Länge gleich ist. *)

Die Formen der Fragen sind die gleichen wie in der vorhergehenden Uebung.

Dritte Uebung.

In dieser Uebung giebt der Lehrer ein Rechteck an, dessen Höhe dem 4ten Theile, dann ein zweytes, *) dessen Höhe 2 Vierteln, und endlich ein 3tes, dessen Höhe 3 Vierteln seiner Länge gleich ist. (!!) *)

Vierte Uebung.

Diese Uebung enthält ein Rechteck, dessen Höhe dem 5ten Theile, ein 2tes, dessen Höhe 2 Fünfteln, ein 3tes, dessen Höhe 3 Fünfteln, und ein 4tes, dessen Höhe 4 Fünfteln seiner Länge gleich ist. (!!)

*) Die Abtheilungen, wie sie hier in der 2ten Uebung folgen, als 2 Drittel, in der 3ten Uebung, als 2 Viertel, 3 Viertel u. s. w. sind auf der Anschauungs-Tabelle nicht einzeln vorgestellt; man findet sie aber in der 1sten Reihe Quadrate.

Fünfte Uebung.

Diese Uebung enthält ein Rechteck, dessen Höhe dem 6ten Theile, ein 2tes, dessen Höhe 2 Sechsteln, ein 3tes, dessen Höhe 3 Sechsteln, ein 4tes, dessen Höhe 4 Sechsteln, ein 5tes, dessen Höhe 5 Sechsteln seiner Länge ist.

Wenn der Lehrer so fort immer das folgende Rechteck nimmt, und das Verhältniß der Höhe gegen ihre Länge von 1 zu 7 bis 6 zu 7, von 1 zu 8 bis 7 zu 8, von 1 zu 9 bis 8 zu 9, von 1 zu 10 bis 9 zu 10 fortsetzt, so findet er die übrigen Uebungen von sich selber.

Wenn obige Rechtecke, so wie sie in der Reihe A liegen, gezeichnet sind, so werden die in der Reihe D vollkommen auf die gleiche Art mit den gleichen Redeübungen vorgenommen. Z. B.

Bey dem ersten Rechteck sagt der Lehrer:

Ich ziehe eine senkrechte Linie. (!!) Dann;

Von dem Anfang dieser senkrechten Linie ziehe ich gegen die rechte Seite eine wagrechte Linie herüber, die so lang ist, als die Hälfte der senkrechten Linie. Ferner:

Von dem Ende der senkrechten Linie ziehe ich gegen die rechte Seite eine zweyte wagrechte Linie herüber, die so lang ist, als die erste. (!!) Endlich:

Von dem Ende der obern wagrechten Linie ziehe ich an das Ende der untern wagrechten Linie eine senkrechte Linie herunter. (!!)

Nun fragt der Lehrer:

Wie heißt man diese Figur?

Kinder. Diese Figur heißt man ein Rechteck.

Lehrer. Wie verhält sich die Länge der wagrechten Linien zu der Länge der senkrechten Linie dieses Rechtecks?

Kinder. Die wagrechten Linien dieses Rechtecks sind so lang als die Hälfte seiner senkrechten Linien.

Lehrer. Wie verhält sich also die Breite dieses Rechtecks zu seiner Höhe?

Kinder. Die Breite dieses Rechtecks ist dem halben Theile seiner Höhe gleich.

Wenn der Lehrer dann hier wie oben immer das folgende Rechteck nimmt, und das Verhältniß der Höhe zu ihrer Länge von 1 zu 3 bis 2 zu 3, von 1 zu 4 bis 3 zu 4 u. s. w. fortgesetzt, so findet er auch hier die folgenden Uebungen von selber.

Sechster Abschnitt.

Wenn nun die Rechtecke in der Reihe A und D also mit den Kindern bearbeitet sind, so suchen wir sie dahin zu bringen, daß es ihnen leicht wird, von Aug aus eine schiefe Linie als die Queerlinie eines Rechtecks zu erkennen, und als solche von freyer Hand zu zeichnen. — Dieß geschieht auf folgende Weise: Nemlich, wenn das 1ste Rechteck in der Reihe B gezeichnet ist, sagt der Lehrer:

Ich ziehe von dem untern Winkel auf der linken Seite dieses Rechtecks in den obern Winkel auf der rechten Seite eine rechtssteigende Queerlinie hinauf. (!!)

Lehrer. Habt ihr es gethan? (!!)

Kinder. Von dem untern Winkel auf der linken Seite dieses Rechtecks habe ich in den obern Winkel auf der rechten Seite eine rechtssteigende Queerlinie gezogen.

Dann wiederholt der Lehrer die Redeübung über die gezogene Linie also:

Diese rechtssteigende Linie ist die Queerlinie eines Rechtecks, dessen Höhe dem halben Theile seiner Länge gleich ist.

So wird das 2te Rechteck der Reihe B angegeben, und in demselben die rechtssteigende Queerlinie unter den vorigen,

Redeübungen gezogen. Dann wird ein zweytes Rechteck gezeichnet, dessen Höhe 2 Dritteln seiner Länge gleich ist, und auch hier die rechtssteigende Queerlinie gezogen, und wenn dieß geschehen, sagt der Lehrer:

Diese rechtssteigende Linie ist die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Höhe 2 Dritteln seiner Länge gleich ist. (!!)

So setzt dann der Lehrer fort, und läßt ganz auf obige Weise die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Höhe dem 4ten Theile seiner Länge gleich ist, dann eine zweyte in einem Rechteck, dessen Höhe 2 Vierteln seiner Länge gleich ist, dann eine 3te in einem Rechteck, dessen Höhe 3 Vierteln seiner Länge gleich ist, immer unter den gleichen Redeübungen zeichnen.

Ferner: Die rechtssteigende Queerlinie eines Rechtecks, dessen Höhe dem 5ten Theile, dann eine 2te in einem Rechteck, dessen Höhe 2 Fünfteln, eine 3te in einem Rechteck, dessen Höhe 3 Fünfteln, dann eine 4te in einem Rechteck, dessen Höhe 4 Fünfteln seiner Länge gleich ist, und so fort, wie oben nach dem gleichen Verhältniß von 1 zu 6 bis 5 zu 6 — von 1 zu 7 bis 6 zu 7 — von 1 zu 8 bis 7 zu 8 — von 1 zu 9 bis 8 zu 9 — von 1 zu 10 bis 9 zu 10 u. s. w.

Das gleiche muß auch mit den linkssteigenden Linien betrieben, und jede derselben auf die gleiche Art mit der immer richtigen Bestimmung des ungleichen Verhältnisses von der Breite zu der Höhe ihres Rechtecks angegeben werden.

Wenn nun das Kind genugsam geübt ist, seine schiefe Linie im Viereck zu zeichnen, so muß es sich auch üben, dieselben ausserhalb des Vierecks, d. h. frey zu zeichnen, und wo es diese ausserhalb desselben antrifft, als inner desselben stehend beurtheilen zu können, wie in der Reihe C, die nur in umgekehrter Richtung die gleiche Queerlinie ist, wie die über ihr in einem Rechteck liegende Queerlinie.

Man läßt zu diesem Zweck das Kind sein Rechteck, und in demselben wie oben seine rechtssteigende oder linkssteigende Queerlinie ziehen; — wenn dieses geschehen, so sagt der Lehrer:

Unter diesem Rechteck ziehe ich eine schiefe Linie, die vom Anfang bis zum Ende überall gleich weit von der Queerlinie im Rechteck entfernt ist. (!!) Dann läßt man so fort eine 2te, die überall gleich weit von der ersten, dann eine 3te, die überall gleich weit von der 2ten entfernt ist; ferner eine 5te, 6te u. s. w. ziehen.

E. Im Zeichen dieser Reihe wird das Kind geübt, seine schiefe Linien in Rechtecken, deren wagrechte Linien kürzer sind, als seine senkrechte Linien, und auch ausserhalb desselben zu zeichnen und zu beurtheilen.

Der Gang dieser Uebungen ist der gleiche mit dem vorhergehenden, nur werden die Linien ausserhalb des Rechtecks auf der rechten Seite des Rechtecks gezeichnet, indem man sagt:

Auf der rechten Seite neben diesem Rechteck ziehe ich eine 2te rechtssteigende Linie, die überall gleich weit von der Queerlinie dieses Rechtecks entfernt ist, u. s. w.

Dieses gilt auch von den linkssteigenden Linien in und ausserhalb des Rechtecks.

So wie in der Leichtigkeit und Sicherheit die Quadrate und Rechtecke von freyer Hand zu zeichnen das Fundament aller Linearzeichnung ruhet, so ruhet in der Leichtigkeit und Sicherheit der Diagonallinien dieser Rechtecke das Fundament aller, vorzüglich aber der deutschen Schreibkunst.

Ende der ersten Anschauungs-Tabelle.

Unter diesem Rechteck ziehe ich eine schiefe Linie, die vom Anfang bis zum Ende überall gleich weit von der Queerlinie im Rechteck entfernt ist. (!!) Dann läßt man so fort eine 2te, die überall gleich weit von der ersten, dann eine 3te, die überall gleich weit von der 2ten entfernt ist; ferner eine 5te, 6te u. s. w. ziehen.

E. Im Zeichen dieser Reihe wird das Kind geübt, seine schiefe Linien in Rechtecken, deren wagrechte Linien kürzer sind, als seine senkrechte Linien, und auch ausserhalb desselben zu zeichnen und zu beurtheilen.

Der Gang dieser Uebungen ist der gleiche mit dem vorhergehenden, nur werden die Linien ausserhalb des Rechtecks auf der rechten Seite des Rechtecks gezeichnet, indem man sagt:

Auf der rechten Seite neben diesem Rechteck ziehe ich eine 2te rechtssteigende Linie, die überall gleich weit von der Queerlinie dieses Rechtecks entfernt ist, u. s. w.

Dieses gilt auch von den linkssteigenden Linien in und ausserhalb des Rechtecks.

So wie in der Leichtigkeit und Sicherheit die Quadrate und Rechtecke von freyer Hand zu zeichnen das Fundament aller Linearzeichnung ruhet, so ruhet in der Leichtigkeit und Sicherheit der Diagonallinien dieser Rechtecke das Fundament aller, vorzüglich aber der deutschen Schreibkunst.

Ende der ersten Anschauungs-Tabelle.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Pestalozzi, Johann Heinrich,

ABC der Anschauung oder Anschauungs-Lehre der Maßverhältnisse

Bd.: 1

Zürich (1803)

Math.p. 418 f-1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10082563-1